

8 功能参数详细说明

8.1 基本参数

E-00	控制方式选择	范围：0~1	出厂值：1
------	--------	--------	-------

**0：无 PG 矢量控制** 即无速度传感器矢量控制方式，该控制方式适用于一台变频器只能驱动一台电机高性能控制场合，在无电机转速反馈的情况下，转矩也能快速响应，电机低速运行时也能获得足够大的转矩。

**注意：**无 PG 矢量控制方式时，在首次运行前，要正确输入电机参数和进行电机参数自整定。

**1：V/F 控制** 控制电压/频率比，可全部变速，特别适用于一台变频器驱动多台电机的场合，以改良目前的调速系统。该控制方式用于不要求快速响应和正确速度控制的所有变速控制。电机参数不明确或不能进行自学习时也使用该方式。

E-01	运行命令给定通道选择	范围：0~2	出厂值：0
------	------------	--------	-------

用于选择变频器接受运行和停止命令及运行方向的通道。

**0：键盘控制** 变频器的运行和停止由键盘上正转运行键 FWD、反转运行或点动键 REV/JOG 和停车键 STOP/RESET 控制。REV/JOG 键定义为在参数 [E-08] 设为“0”时定义为反转，在参数 [E-08] 设为“1”时定义为点动，详见 [E-08]。

**1：端子控制** 变频器的运行和停止及方向由控制端子正转端子或反转端子与（COM）的通断来控制，详见 [F-08]。

**2：RS485 通讯端口控制** 变频器的运行和停止及方向由 RS485 通讯端口接收的信号控制。

**注意：**当故障复位时，键盘 STOP/RESET 键、控制端子复位命令、RS485 通讯端口均是有效的复位命令。

**提示：**1、在程序控制和（VS2）端子输入双极性调节及方向控制有效时（参数 [F-48] 设为“1”时），变频器的运行方向不由此命令通道控制。

2、键盘 STOP/RESET 键的功能可选择，在外部端子控制或通讯控制时，可以定义为急停按键等功能，请参见参数 [F-07]；在外部端子运行控制时，若使用键盘的 STOP/RESET 键停机，则变频器停机同时封锁外部端子运行命令，此时需输入外部端子停机命令解除锁定，外部端子运行命令才再次有效。通讯控制与此相同。

3、在键盘控制时，反端子方向指令优先于键盘方向指令；即当反转端子与（COM）闭合时，键盘指令给出的运行方向发生转变，断开后恢复原运转方向。

E-02	频率给定主通道选择	范围：0~12	出厂值：1
------	-----------	---------	-------

用于选择变频器给定频率的主输入通道，此频率将直接控制或影响变频器的输出频率；端子（VS2）电压信号及程序控制通道还会直接控制变频器的运转方向。

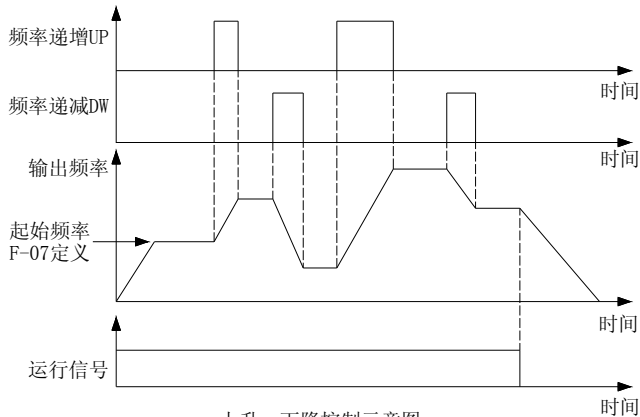
**0：键盘数字给定** 主通道的给定频率由参数 [E-16] 来给定和修改；在变频器处于运行或停机状态时，均可直接通过键盘上/下键修改参数 [E-16] 的当前设定值。

**1：键盘电位器** 主通道的给定频率由键盘上的电位器来给定和修改。

**2：端子 VS1 电压信号 0~10V** 主通道的给定频率由控制端子（VS1）输入模拟量来给定和修改；输入模拟量与频率的对应关系及输入模拟量滤波时间详见参数 [F-41、F-42、F-43、F-56、

F-57、F-58】。

- 3: **端子 AS 电流信号 4~20mA** 主通道的给定频率由控制端子 (AS) 输入模拟量来给定和修改; 输入模拟量与频率的对应关系及输入模拟量滤波时间详见参数 [F-50、F-51、F-52、F-56、F-57、F-58]。
- 4: **端子 VS2 电压信号-10~10V** 主通道的给定频率由控制端子 (VS2) 输入模拟量来给定和修改; 输入模拟量与频率的对应关系、变频器的运转方向及输入模拟量滤波时间详见参数 [F-44、F-45、F-46、F-47、F-48、F-49、F-56、F-57、F-58]。
- 5: **端子脉冲信号** 主通道的给定频率由控制端子 (PUL) 输入脉冲信号来给定和修改; 输入脉冲信号与频率的对应关系详见参数 [F-53、F-54、F-55、F-56、F-57、F-58]。
- 6: **RS485 通讯端口** 主通道给定频率由 RS485 通讯端口 (A+) 和 (B-) 接收的信号控制。
- 7: **上升、下降控制** 主通道的给定频率由频率递增端子 UP 和频率递减端子 DW 与 (COM) 的通断来控制; 多功能端子 (X1~X6) 中的任一端子可分别定义为频率递增端子和频率递减端子, 详见参数 [F-01~F-06]; 上升、下降控制可进行起始频率方式设置, 详见参数 [F-07] LED 十位选项和 [F-70]。上升、下降控制运行的加减速时间由加减速时间 1 [E-13~E-14] 控制; 频率递增端子 UP 和频率递减端子 DW 在单位时间内调整频率的速度由加减速时间 2 [F-24~F-25] 控制。



上升、下降控制示意图

- 8: **普通 PID 运行** 选择此通道可构成普通 PID 闭环控制系统。在此通道被选中时, 可直接通过键盘上/下键修改参数 [H-16] 的当前设定值。
- 9: **恒压 PID 控制** 选择此通道可构成恒压 PID 控制 (恒压供水等) 闭环控制系统。在此通道被选中时, 可直接通过键盘上/下键修改参数 [H-16] 的当前设定值。
- 10: **程序运行** 主通道的给定频率和变频器的运转方向由变频器内部简易 PLC 的过程控制, 最多可过程控制 8 段速度; 详见参数 [E-13、E-14、F-09~F-16、F-24~F-29、H-32~H-51]。程序运行的启动和停止命令由运行命令给定通道当前的给定值决定。

如果某段速运行时间设置为“0”, 则程序运行时跳过该段速, 由此可方便的设定程序运行的段速。

当参数 [E-46] 设为“2”反转禁止时, 若任意一段速运行命令方向设置为反转, 则到该段速时变频器以“0”频率运行。

程序运行和多段速度运行都是为了实现变频器按一定的规律进行变速运行。多段速运行中，多段速的切换及运行方向改变，是通过“多功能输入端子”与 COM 的不同组合来实现的。而程序运行功能不仅能将一个循环的多段频率全部定义在功能参数中，并且对多段频率运行的时间、方向及循环的方式也可以在功能参数中进行定义。多段速控制可由任意多功能端子定义，详见参数 **[F-01~F-06]**。

- 11：摆频运行      变频器以预先设定的加减速时间使输出频率周期性地变化。此功能尤其适用于纺织业等根据筒管的前后直径不同来让转速变化的系统。
- 12：端子选择      频率设定主通道由频率选择端子来选择，参见参数 **[F-01~F-06]**；端子状态与频率设定通道的对应关系见下表：

频率设定 选择端子 4	频率设定 选择端子 3	频率设定 选择端子 2	频率设定 选择端子 1	频率设定通道
OFF	OFF	OFF	OFF	键盘数字设定
OFF	OFF	OFF	ON	键盘电位器
OFF	OFF	ON	OFF	端子（VS1）电压信号
OFF	OFF	ON	ON	端子（AS）电流信号
OFF	ON	OFF	OFF	端子（VS2）电压信号
OFF	ON	OFF	ON	端子脉冲信号
OFF	ON	ON	OFF	RS485 通讯端口
OFF	ON	ON	ON	上升、下降控制
ON	OFF	OFF	OFF	普通 PID 运行
ON	OFF	OFF	ON	恒压 PID 控制运行
ON	OFF	ON	OFF	程序运行
ON	OFF	ON	ON	摆频运行

**提示：**频率选择端子有效组合为 0~11（十进制），若不在此范围内变频器输出“0”频率；表中“OFF”表示所对应端子与（COM）断开，“ON”表示所对应端子与（COM）短接。

E-03	频率给定辅助通道选择	范围：0 ~ 10	出厂值：0
------	------------	-----------	-------

- 用于选择变频器给定频率的辅助输入通道。辅助通道与主通道的组合方式详见 **[E-05]**。
- 0：键盘数字给定      辅助通道的给定频率由键盘上/下键或参数 **[E-16]** 来给定和修改。
- 1：键盘电位器      辅助通道的给定频率由键盘上的电位器来给定和修改。
- 2：端子 VS1 电压信号 0~10V      辅助通道的给定频率由控制板模拟量输入端子（VS1）来给定和修改。
- 3：端子 AS 电流信号 4~20mA      辅助通道的给定频率由控制板模拟量输入端子（AS）来给定和修改。
- 4：端子 VS2 电压信号-10~10V      辅助通道的给定频率由控制板模拟量输入端子（VS2）来给定和修改。
- 5：端子脉冲信号      辅助通道的给定频率由控制板脉冲信号输入端子（PUL）来给定和修改。

- 6: RS485 通讯端口**     辅助通道给定频率由 RS485 通讯端口（A+）和（B-）接收的信号控制。
- 7: 上升、下降控制**     辅助通道的给定频率由频率递增端子 UP 和频率递减端子 DW 与（COM）的通断来控制；多功能端子（X1~X6）中的任一端子可分别定义为频率递增端子和频率递减端子，详见参数 **[F-01~F-06]**；上升、下降控制可进行起始频率方式设置，详见参数 **[F-07]** LED 十位选项和 **[F-70]**。
- 8: 普通 PID 运行**     选择此通道可构成普通 PID 闭环控制系统。在此通道被选中时，可直接通过键盘上/下键修改参数 **[H-16]** 的当前设定值。
- 9: 恒压 PID 控制**     选择此通道可构成恒压 PID 控制（恒压供水等）闭环控制系统。在此通道被选中时，可直接通过键盘上/下键修改参数 **[H-16]** 的当前设定值。
- 10: 程序运行**     辅助通道的给定频率和变频器的运转方向由变频器内部简易 PLC 的过程控制，最多可过程控制 8 段速度；详见参数 **[E-13、E-14、F-09~F-16、F-24~F-29、H-32~H-52]**。
- 提示：**频率给定主通道和频率给定辅助通道可以设置为同一通道。在这种情况下频率设定值与输入信号的对应关系比较特殊，需同时考虑频率给定主通道和频率给定辅助通道的特性综合确定。频率给定主通道和频率给定辅助通道合成后的给定频率仍受上限频率和下限频率的限制。

E-04	频率给定通道增益	范围：0.01~5.00	出厂值：1.00
E-05	频率给定通道组合方式	范围：0~10	出厂值：0

**频率给定通道增益：**用于对频率输入通道信号的放大或缩小。可按比例的调节主通道或辅助通道的给定频率值。

**频率给定通道组合方式：**用于选择变频器给定频率主输入通道和辅助输入通道的组合方式。其中“K”代表 **[E-04]** 的设定值，“MAX”表示在两通道中取大，“MIN”表示在两通道中取小。

- 0: 主通道有效，辅助通道无效
- 1: 辅助通道有效，主通道无效
- 2: 两通道任意非零值有效，主通道优先
- 3: 主通道 + （K×辅助通道）
- 4: 主通道 - （K×辅助通道）
- 5: MAX[主通道, (K×辅助通道)]
- 6: MIN[主通道, (K×辅助通道)]
- 7: 辅助通道+(K×主通道)
- 8: 辅助通道-(K×主通道)
- 9: MAX[(K×主通道), 辅助通道]
- 10: MIN[(K×主通道), 辅助通道]

**提示：**1、端子（VS2）在多通道组合方式时的情况较为特殊。

A、当（VS2）端口未开启输入双极性调节及方向控制时（**[F-48]** 设为“0”），其组合方式按 **[E-05]** 的设定方式叠加。

B、当（VS2）端口开启输入双极性调节及方向控制时（**[F-48]** 设为“1”），（VS2）端口给定的带极性频率值与另一通道给定频率值，以所选的组合方式进行带符号运算，组合运算后的绝对值为频率值，符号决定电机运转方向。

- C、当（VS2）端口开启输入双极性调节但方向控制无效时（[F-48] 设为“2”），（VS2）端口给定的带极性频率值与另一通道给定频率值，以所选的组合方式进行带符号运算，组合运算后的绝对值为频率值，由 [E-01] 运行命令给定通道决定电机运转方向。
- 2、摆频运行、点动及多段速运行时不能与辅助通道组合。

E-06	键盘第一行监视选择	范围：0～7	出厂值：0
E-07	键盘第二行监视选择	范围：0～7	出厂值：1

分别用于选择键盘第一行和第二行的 LED 监视项；在监视状态下第一行监视项和第二行监视项，还可以分别通过键盘 SET 键和移位键直接更改。

- 0：给定频率
- 1：输出频率
- 2：输出电流
- 3：输入电压
- 4：输出电压
- 5：机械速度
- 6：PID 给定量
- 7：PID 反馈量

E-08	键盘 REV/JOG 键功能选择	范围：0，1	出厂值：0
------	------------------	--------	-------

用于选择键盘按键 REV/JOG 的功能。

- 0：反转     该键定义为反转键（此时键盘功能指示灯 REV/JOG 不点亮），当运行命令给定通道选择为键盘控制时，按下该键变频器反转运行。
- 1：点动     该键定义为点动键（此时键盘功能指示灯 REV/JOG 点亮），当运行命令给定通道选择为键盘控制时，按下该键变频器点动运行。

E-09	最大频率	范围：0.01～600.0Hz	出厂值：50.00Hz
E-10	上限频率	范围：下限频率～最大频率	出厂值：50.00Hz
E-11	下限频率	范围：0.00～上限频率	出厂值：0.00Hz
E-12	下限频率运行模式	范围：0，1	出厂值：1

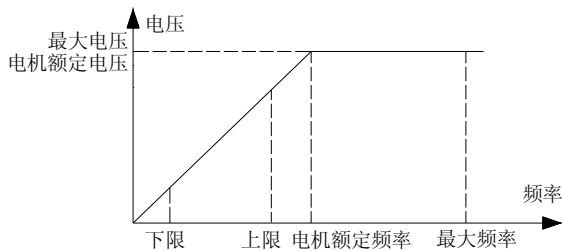
**最大频率：**是变频器所允许设定的最高频率，也是加减速时间设定的依据。

**上限频率：**是以生产机械最高转速为依据所设定的变频器输出频率上限值。当给定频率指令高于上限时，实际运转频率为上限频率。

**下限频率：**是变频器输出频率的下限值。当给定频率指令低于下限时，由 **[E-12]** 决定实际运转频率。

最大频率、上限频率和下限频率应根据实际控制电机的铭牌参数和运行工况的需求谨慎设置。

除上限频率和下限频率外，变频器运行时的输出频率还受启动频率、自由停止频率、停机直流制动起始频率、跳跃频率等参数的设定值的限制。最大频率、上限频率和下限频率的关系如下图所示。



上、下限频率和最大频率关系示意图

**注意：**下限频率的限制范围对点动频率运行无效，仅上限频率的限制范围对点动运行频率有效。

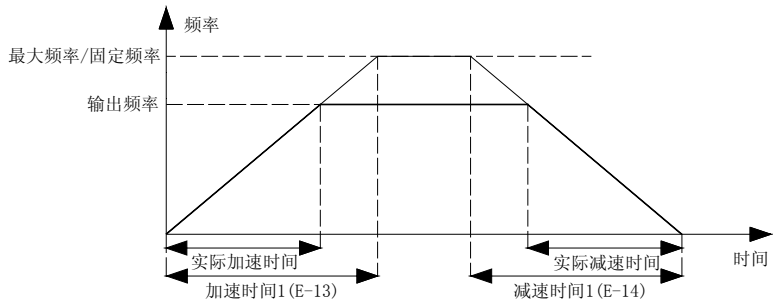
如果下限频率运行模式【E-12】选择为“0”，在实际给定频率低于下限频率时，变频器以 0.00Hz 运行。

如果下限频率运行模式【E-12】选择为“1”，在实际给定频率低于下限频率时，变频器将按下限频率运行。

E-13	加速时间 1	范围：0.1～6500.0s	出厂值：※
E-14	减速时间 1	范围：0.1～6500.0s	出厂值：※

**加速时间 1：**当参数【E-15】LED 十位设为“1”时，指输出频率从 0.00Hz 加速到最大频率【E-09】所需要的时间；当参数【E-15】LED 十位设为“0”时，指输出频率从 0.00Hz 加速到【H-53】电机额定频率所需要的时间；详见参数【E-15】。

**减速时间 1：**当参数【E-15】LED 十位设为“1”时，指输出频率从最大频率【E-09】减速到 0.00Hz 所需要的时间；当参数【E-15】LED 十位设为“0”时，指输出频率从【H-53】电机额定频率减速到 0.00Hz 所需要的时间；详见参数【E-15】。



加减速时间示意图

- 提示：**1、非注明的情况下，均以加减速时间 1 作为默认加减速时间。加速时间只对正常升速过程有效，不包括启动直流制动时间和启动频率持续时间；减速时间只对正常降速过程有效，不包括停机直流制动时间。
- 2、在开启等距距离停车后，加速以【E-13】加速时间 1 加速，减速时间依照等距离停车减

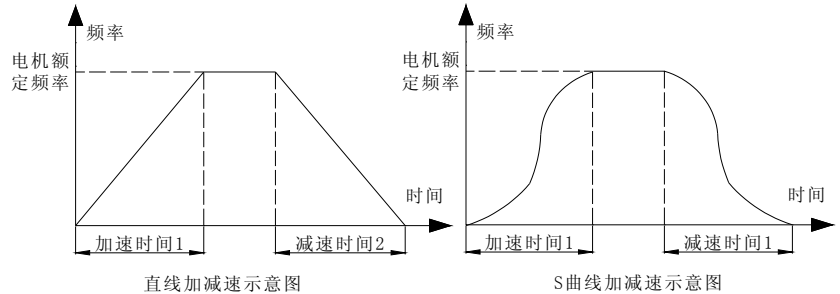
- 速时间减速，详见参数[E-15]。
- 3、如果要选择其它加、减速时间组，必须通过控制端子进行选择。在程序运行时，加减速时间 1 被定义为第一种加、减速时间，另外 3 种加、减速时间详见 [F-24~F-29]；
- 4、点动加、减速时间通过 [E-26、E-27] 单独设定。

E-15	加、减速方式选择	范围：0000~0111	出厂值：0000
------	----------	--------------	----------

LED 个位：加、减速方式

本系列变频器提供 2 种加、减速方式：在正常启动、停机、正反转、加速、减速过程中 2 种加、减速方式均有效。

- 0：直线 一般适用于通用型负载。
- 1：S 曲线 S 型加、减速曲线主要是为在加、减速时需要减缓噪声与振动，减小起停冲击或低频需要递减转矩，高频需要短时加速等负载而提供的。



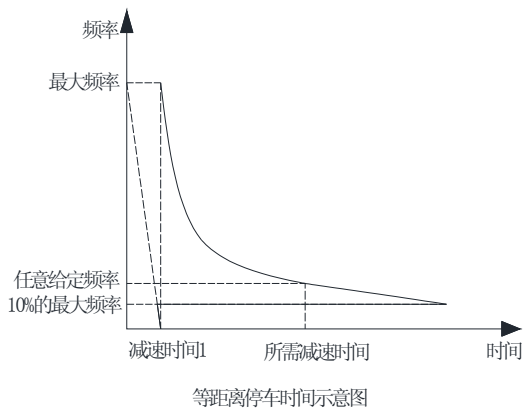
LED 十位：加减速时间基准

该参数用于选择加减速时间的依据。

- 0：电机额定频率 加减速时间的基准以参数[H-53]电机额定频率为基准。
- 1：最大频率 加减速时间的基准以参数[E-09]最大频率为基准。

LED 百位：等距离停车功能

- 0：无效
- 1：开启
- 等距离停车功能:以最大频率减速时间为基准，变频器在任意给定频率下停车后，停机旋转总圈数与最大频率停机总圈数一样。例如：最大频率为 60Hz，减速时间为 1s。如果最大频率减速停机圈数为 5 圈，则在给定频率为 40Hz 时停机转的圈数也为 5 圈。等距离停车不同给定频率下减速时间按以下曲线变化。



注意：1、该功能在给定频率小于最大频率的 10%以下无效，在给定频率小于最大频率的 10%时，变频器按照减速时间减速不实现等距离停车功能。

2、如果减速时间设置过短则在减速过程中出现过压抑制或过流抑制，变频器的实际减速时间将自动延长，无法实现等距离停车功能。

LED 千位：过励磁减速功能

- 0：无效
- 1：开启

这是通过增加减速停止时的磁通，即使不在外部增加制动电阻选购件，也可以比通常的减速停止更快地使电机停止的功能。

注意：

- 1、由于再生能量主要在电机内部以热的形式被消耗，因此如果频繁使用过励磁减速，将会导致电机内部的温度上升。
- 2、变频器将按照当时有效的减速时间减速。请正确设定减速时间，以免发生减速过压。

E-16	键盘数字给定频率	范围：下限频率～上限频率	出厂值：50.00Hz
------	----------	--------------	-------------

在频率给定通道为键盘数字给定时，用于设定和修改给定频率。

也可通过快捷方式：在运行或待机状态下直接通过键盘上/下键进行修改。

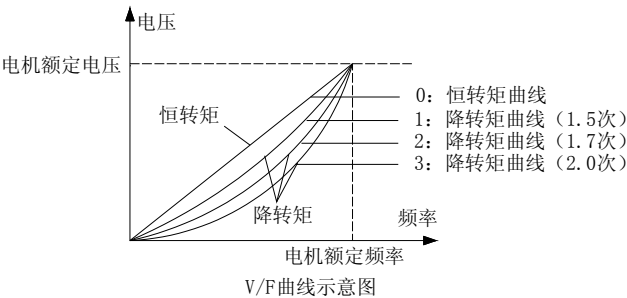
E-17	V/F 曲线模式	范围：0～4	出厂值：0
E-18	转矩提升	范围：0.0%～25.0%	出厂值：※

**V/F 曲线模式：**用于选择 V/F 曲线的类型，以满足不同的负载特性的要求；本系列变频器共提供了 4 种固定 V/F 曲线和一种自定义 V/F 曲线。一般通用负载可选恒转矩曲线，风机水泵等平方转矩负载可选降转矩曲线。

- 0：恒转矩曲线
- 1：降转矩曲线（1.5 次）
- 2：降转矩曲线（1.7 次）

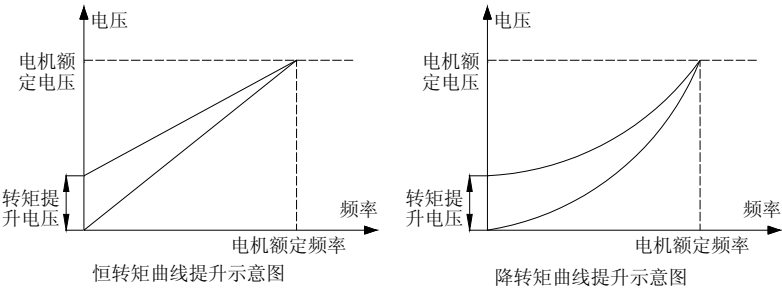


- 3: 降转矩曲线（2.0 次）
- 4: 自定义曲线：此方式下按用户自定义 V/F 曲线运行，**[E-18]** 功能无效。用户可根据负载特点自设定合适的 V/F 曲线；详见 **[H-01~H-10]**。



**转矩提升：****[E-00]** 选择为 1 时 (V/F 控制方式), 通过对输出电压进行提升补偿，来改善变频器的低频转矩特性；**[E-00]** 选择为 0 时 (即无 PG 矢量控制方式), 转矩提升按照矢量控制方式计算提升，**[E-18]** 设定参数将无效。

请根据负载大小选择转矩提升值。转矩提升值过高，电机可能出现过励磁运行，容易过热，严重时变频器可能出现过流故障保护，或变频器不能正常启动。



E-19	滤波时间常数	0.01~99.99	出厂值：※
------	--------	------------	-------

此功能主要用于开环矢量控制时，转矩提升的控制。滤波时间设定得越小，转矩提升的响应速度越快，电流波动较大，适用于突变负载；相反，滤波时间设定得越大，转矩提升的响应速度越慢，电流波动较小，适用于恒转矩负载。

E-20	载波频率	范围：0.7KHz~15.0KHz	出厂值：※
------	------	-------------------	-------

此功能主要用于改善变频器运转中可能出现的噪声及振动现象。载波频率较高时电流波形比较理想，电机噪音小。在需要静音的场所非常适用。但此时主元器件的开关损耗较大，整机发热较大，效率下降，出力减小。与此同时无线电干扰较大，高载波频率运行时的另一问题就是电容性漏电流增大，装有漏电保护器时可能引起其误动作，也可能引起过电流的发生。当低载波频率运行时，则与上述现象相反。

不同的电机对载波频率的反应也不相同。最佳的载波频率也需按实际情况进行调节而获得。

但随着电机容量的增大，载波频率应该选得较小。

本公司保留最大载波频率限制的权利。

载波频率	马达噪声	电气干扰	开关损耗
0.7KHz	大 ↑	小	小
8.0KHz		↓	↓
15.0KHz	小	大	大

4kW 以下：额定电流是在载波频率为 6KHz 时的最大输出电流。

5.5kW-22kW：额定电流是在载波频率为 3KHz 时的最大输出电流。

30kW-75kW：额定电流是在载波频率为 2KHz 时的最大输出电流。

93kW 以上：额定电流是在载波频率为 1.5KHz 时的最大输出电流。

**提示：为获得较好的控制特性，载波频率与变频器最高运行频率的比值建议不要低于 36，若变频器长期工作于低频段，建议降低载波频率以减少死区时间影响。**

E-21	载波特性	范围：0000~1211	出厂值：1010
------	------	--------------	----------

**LED 个位：载波与输出频率关联设置**

- 0：输出频率关联无效
- 1：输出频率关联有效
- 载波与输出频率关联有效时，变频器能根据输出频率自动调整载波频率，此功能可改善变频器低频性能，与转矩提升配合使用时可使低频性能更为优异。

**LED 十位：载波温度关联设置**

- 0：模块温度关联无效
- 1：模块温度关联有效
- 逆变器温度升高，变频器自动降低载波频率；使用此功能可降低功率器件的开关损耗，防止逆变器过热故障的频繁报警。

**LED 百位：PWM 方式选择**

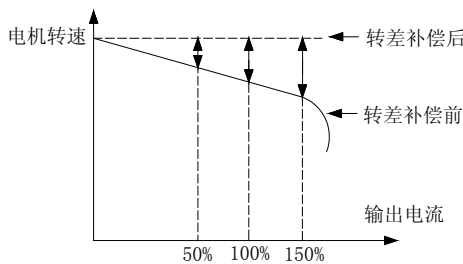
- 0：固定 PWM 方式      电机噪音频率固定。
- 1：随机 PWM 方式 1    采用随机 PWM 方式可以使逆变器输出电压的谐波频谱均匀的分布在一个较宽的频率范围内,可有效抑制电机尖锐的电磁噪音及机械振动，载波频率与 2.0KHz 相同。
- 2：随机 PWM 方式 2    载波频率与 2.5KHz 相同，同上。

**LED 千位：震荡抑制使能**

- 0：震荡抑制功能无效
- 1：震荡抑制功能有效

E-22	V/F 转差补偿	范围：0%~200%	出厂值：100%
------	----------	------------	----------

此功能可使变频器的输出频率随电机负载的变化在设定范围内进行自动调整；以动态的补偿电机的转差频率，从而使电机基本保持恒定转速，有效减轻负载变化对电机转速的影响。



转差频率补偿示意图

如果同自动转矩提升功能一起配合使用，可使变频器的低频力矩特性得到明显改善。转差频率补偿量的大小应根据电机额定转差来确定，不应将补偿值设定的过大。

E-23	节能模式选择	范围：0000~1011	出厂值：1000
------	--------	--------------	----------

LED 个位：自动节能选择

- 0：无效
- 1：有效

在运转中，变频器可以由负载状况自动计算最佳输出电压供给负载以节省电能。节电功能是通过降低输出电压，提高功率因数及电机效率达到节电之目的。

LED 十位：V/F 转差补偿

- 0：无效
- 1：有效

在 V/F 控制模式下如果仅使用转差补偿功能，此参数为转差补偿功能的使能。

LED 百位：保留

LED 千位：过励调制使能

- 0：允许过调制 当输出电压达到电机额定电压后，变频器会根据负载适当调整输出电压到过调制状态，输出电压也会超过电机额定电压，这样做可以少量的提高电机恒功率区的带负载能力。同时也会使输出波形失真，增大谐波电流和谐波电压，长期使用会对电机的寿命造成一定影响。
- 1：不允许过调制 变频器的输出电压不会超过电机额定电压的设定值。

E-24	电压自动调节功能	范围：0，1，2，	出厂值：2
------	----------	-----------	-------

- 0：无效
- 1：全程有效
- 2：仅减速时无效

输出电压自动调节功能即 AVR 功能。当电压自动调节功能无效时，输出电压会随输入电压的变化而变化。当电压自动调节功能有效时，只要输入电压波动的最小值大于所设定的输出电压（电机额定电压），就可使输出电压基本保持为设定值。当电源电压低于额定输出电压时，输出电压随输入电压变低而下降。

E-25	点动频率	范围：0.50Hz～上限频率	出厂值：5.00Hz
E-26	点动加速时间	范围：0.1～6500.0s	出厂值：2.0s
E-27	点动减速时间	范围：0.1～6500.0s	出厂值：2.0s

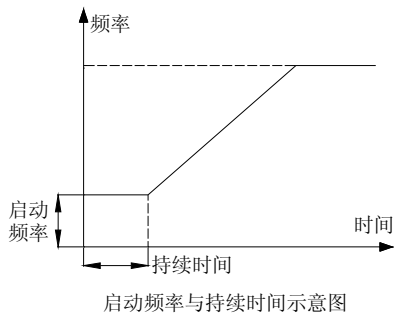
点动频率具有最高的优先指令权(端子点动)。即在任何状态下，一旦点动指令有效时，立即以点动加/减速时间由当前运行频率运行到点动频率。点动加/减速时间定义同加/减速时间。可通过键盘、控制端子或 RS485 的点动运行命令控制。

**注意：**点动运行频率的设定值仅受上限频率的限制。只有端子点动运行优先级别不受运行命令通道限制，其它点动命令只在其与运行命令通道相同时具有优先权。如键盘点动运行仅在键盘控制运行时有效。

E-28	启动频率	范围：0.00～60.00Hz	出厂值：0.50Hz
E-29	启动频率持续时间	范围：0.0～20.0s	出厂值：0.0s

**启动频率：**是指变频器启动时的初始输出频率。设定合适的启动频率，可以有较高的起动转矩，对于某些静止状态下静摩擦力较大的负载，在启动瞬间可获得一些冲力。但如果设定值过大，有时会出现跳闸现象。

**启动频率持续时间：**是指变频器在启动频率下保持运行的时间。



**提示：**在变频器启动升速过程中，当给定频率小于启动频率时，变频器输出为零。

E-30	启动选择	范围：0000～1102	出厂值：：※000
------	------	--------------	-----------

**LED 个位：启动方式选择**

- 0：由启动频率启动      变频器以 [E-28] 设定的启动频率和 [E-29] 设定的启动频率持续时间控制变频器启动。适用于静摩擦转矩大，负载惯性较小的场合；或配合有外部机械制动设备时适用。即在电机停机后再启动前，电机轴能够保持静止的场合。
- 1：先直流制动再从启动频率启动      先以直流制动电流 [E-35] 和直流制动时间 [E-38] 给负载电机施加一定的直流制动能量（即电磁抱闸），再从启动频率启动；适用于停机状态有正转或反转现象的小惯性负载。

2：转速跟踪再启动      变频器先对电机的转速进行检测，然后以检测到的速度开始按加/减时间运行到给定频率。

**提示：**变频器在正常运行时的正反转切换过程中，以及更改频率设定值进行升降速运行过程中，均从 0.00Hz 开始或降速到 0.00Hz。

**LED 十位：保留**

**LED 百位：转速追踪方向**

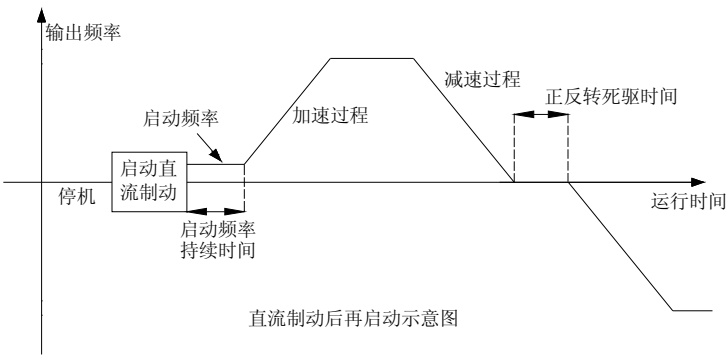
0：只在运行方向搜索

1：双向搜索

**LED 千位：转速追踪方式**

0：软件追踪

1：硬件追踪



E-31	停电再启动选择	范围：0，1	出厂值：0
E-32	停电再启动等待时间	范围：0.0~10.0s	出厂值：0.5s

**停电再启动选择：**

- 0：无效      变频器停电后再通电必须接收运行指令后才运行。
- 在键盘运行控制或 RS485 通讯控制运行时，如果变频器出现停电，则自动清除运行命令。
- 在外部端子控制运行时，如果变频器出现停电，则重新上电后，无论【E-31】设定为何值，正反转端子的控制命令有效；变频器会按设定的启动方式自动运行。
- 1：有效      若在电源切断前，变频器处于运行状态，则恢复电源后，经过设定的等待时间（由【E-32】设定），变频器将自动启动。在停电再启动的等待时间内，变频器不接受运行命令，但在此期间若输入停机指令，则变频器解除再启动状态。

**注意：**停电再启动功能可使变频器在恢复供电后自动启动运行。因此具有很大的偶然性，为了人身和设备的安全请谨慎采用。

**停电再启动等待时间：**当【E-31】设定为有效时，变频器电源供电后，将等待【E-32】所设定的时间后开始运行。

该时间的设置原则，主要以恢复供电后与变频器相关的其它设备的工作恢复准备时间等因素

为依据。

E-33	自由停止频率	范围：0.00～60.0Hz	出厂值：0.00Hz
------	--------	----------------	------------

当变频器在减速停机方式下接到停止命令时，依照减速时间减速到自由停止频率，然后停止输出，电机自由停车。

**提示：该功能只在停机时有效，在正反转切换过程中无效。**

E-34	停机方式	设定范围：0，1	出厂值：0
------	------	----------	-------

0：减速停机      按设定的减速时间及减速方式，减速到自由停止频率后变频器停止输出。

在减速停机过程中，当给定频率小于停止时直流制动起始频率（详见【E-37】）时，如果变频器选择有停机直流制动功能，变频器的输出频率跳变为零，进行直流制动并执行完毕后停止工作；否则变频器将减速到自由停止频率后停止工作。

在减速停机过程中，对于有内置制动单元的机器（18.5G/22P 及以下），可外接制动电阻（选件），当直流母线电压超过【E-53】能耗制动动作电压值时，变频器以设定的能耗制动比率【E-54】输出脉冲电压；无内置制动单元的机器（18.5G/22P 以上）可以选配外接制动单元和制动电阻。

该方式主要用于停机时需要快速制动的场合。

1：自由停机      变频器接收到停止命令后立即封锁输出，电动机自由运转至停机。选择该方式时，一般配合外部机械抱闸实现快速停车。

E-35	直流制动电流	范围：0%～100%	出厂值：50%
E-36	停止时直流制动时间	范围：0.0～30.0s	出厂值：0.0s
E-37	停止时直流制动起始频率	范围：0.00～60.0Hz	出厂值：0.00Hz
E-38	启动时直流制动时间	范围：0.0～10.0s	出厂值：0.0s

**直流制动电流：**是指直流制动时变频器送入电机的制动电流的大小。此数值是以电机额定电流为基准。

直流制动功能可以提供零转速力矩。通常用于提高停机精度并实现快速停机，但不能用于正常运行时的减速制动；即一旦开始直流制动，变频器将停止输出。直流制动电流设置过大，变频器停机时容易产生过电流故障。

**停止时直流制动时间：**是指停止时直流制动电流持续的时间，制动时间为 0.0 秒时无直流制动过程，即直流制动功能无效。

**停止时直流制动起始频率**是指变频器减速到此频率时，将停止输出，启动直流制动功能；如果运行时，输出频率小于停止时直流制动起始频率，此时停止，则直接停止输出，启动直流制动功能。

在减速停机过程中，当给定频率小于停止时直流制动起始频率时，开始直流制动，变频器的输出频率跳变为零。如果运行工况对停机制动无严格要求，停止时直流制动起始频率应尽可能设置得小。如果停止时直流制动起始频率【E-37】的设定值小于自由停止频率【E-33】的设定值则

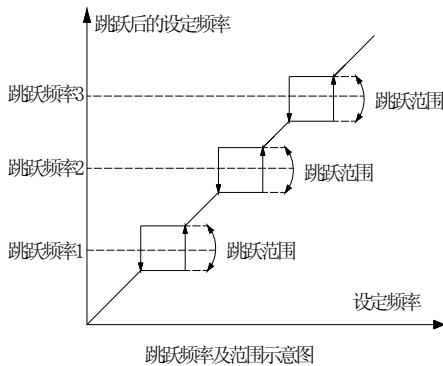
变频器将减速到自由停止频率后变频器停止输出，开始直流制动。

**启动时直流制动时间：**是指启动时直流制动电压持续的时间；只有 **[E-30]** 个位选择为“1”时才会有启动时直流制动功能；制动时间为 0.0 秒时无直流制动过程。

E-39	跳跃频率 1	范围：0.00~600.0Hz	出厂值：0.00Hz
E-40	跳跃频率 2	范围：0.00~600.0Hz	出厂值：0.00Hz
E-41	跳跃频率 3	范围：0.00~600.0Hz	出厂值：0.00Hz
E-42	跳跃频率范围	范围：0.00~5.00Hz	出厂值：0.00Hz

当变频器带负载运行时，为了让变频器的输出频率避开机械负载的共振频率点，此时可用跳跃频率回避该共振点。变频器可设置 3 个跳跃点执行跳跃。设置跳跃频率参数后，即使变频器给定频率处于机械负载的共振频率点内，变频器的输出频率也将被自动调整到机械负载的共振频率点外，以避免在共振点上运行。

**跳跃频率范围：**是以跳跃频率为基准上下跳过的频率范围。



**提示：**1、在加减速过程中，变频器的输出频率仍会正常穿越跳跃频率区。不要将三个跳跃频率范围重叠或者嵌套设置。

2、跳跃频率对点动、多段速及摆频运行无效。

E-43	故障自恢复次数	范围：0~3	出厂值：0
E-44	故障自恢复等待时间	范围：0.1~20.0s	出厂值：1.0s

**故障自恢复次数：**0： 关闭      此功能关闭无自动复位功能，只能手动复位。  
1-3： 开启      此功能开启，1-3为故障后自恢复的次数（定义为每次故障后最多可自恢复的次数）

变频器在运行过程中由于负载波动，电网电压波动以及其它偶然因素都可能造成变频器的故障停机。此时为了保证系统工作的连续性，允许变频器对过载、过流、系统异常、过压、运行中欠压等故障类型进行自动复位，并重新恢复运行。自恢复过程中变频器以转速跟踪再启动方式恢复运行。在设定的次数内若变频器不能成功恢复运行，则故障保护，停止输出。故障自恢复次数

最多可设置3次，当变频器正常运行10分钟后重新累记故障自恢复次数，之前累记次数自动清零。  
建议用户在设定故障自恢复次数时设置为1次。

故障自恢复期间可选择故障输出端子动作或不动作，详见【F-30、F-31、F-32】。

**故障自恢复等待时间：**此参数定义为变频器出现故障后到每次复位前的等待时间。

**注意：**1、此功能仅对过载、过流、系统异常、过压、运行中欠压等故障有效，对其它故障无效。

2、故障未解除，不能复位；机器温度超过 70℃，不能复位。

**提示：**在使用中必须慎重考虑机械设备的启动特性，对不能带载启动的场合或变频器无输出时必须马上报警的场合，请慎重使用该功能。

E-45	暖机时间	范围：0.0～6500s	出厂值：0.0s
------	------	--------------	----------

从变频器送电准备好后开始计时，到达暖机时间后才接受运转控制指令。上电后，以秒为单位开始倒数计时显示。

E-46	运行方向选择	范围：0～2	出厂值：0
------	--------	--------	-------

- 0：与默认方向一致      电机实际转向与要求转向相同，不调整目前电机方向；
- 1：与默认方向相反      电机实际转向与要求转向相反，调整目前电机方向；
- 2：禁止反向运行      此参数设定为禁止时，所有运行命令通道（操作面板、外部端子、RS485  
通讯、双极性（VS2）口和程序运行）的反转指令均无效。

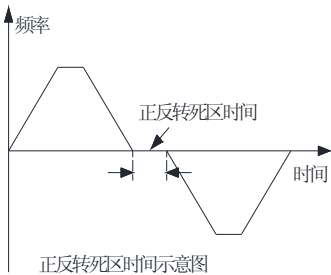
恢复出厂值时，该参数的设定值不会被更改。

**注意：**1、当选择反向禁止时，若双极性控制接收到反向频率指令，变频器将以“0”频率运行，  
同样程序运行控制中若某段速设定方向为反转，则该阶段以“0”频率运行。

2、所有反转运行指令将自动转变为运行指令，以正转方向运行。

E-47	正反转死区时间	范围：0.0～10.0s	出厂值：0.0s
------	---------	--------------	----------

该功能定义为变频器由正转到反转，或者由反转到正转的过程中，在 0.0Hz 处等待的过渡时间，正反转死区时间主要为大惯性负载且改变转向时有机械死区的设备而设定。





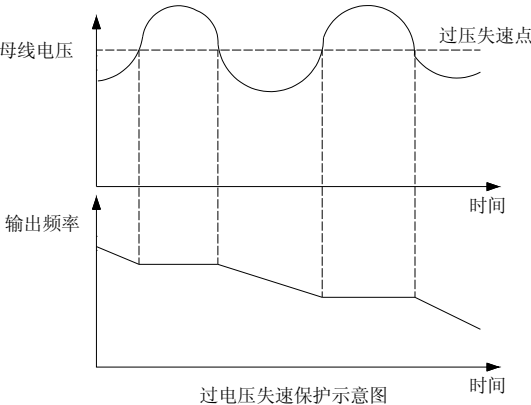
E-48	冷却风扇运转选择	范围：0，1，2	出厂值：※
------	----------	----------	-------

- 用于选择风扇的运转方式。
- 0：变频器上电后风扇运转                      在欠压状态风扇停转, 上电稳定后风扇即运转。
- 1：停机与温度相关，运行即运转            变频器停机时风扇是否运转与模块温度相关，温度超过 45 摄氏度风扇运转，低于 40 摄氏度后风扇停转。变频器运行时风扇立即运转。
- 2：停机风扇停止，运行与温度相关            变频器运行时风扇是否运转与模块温度相关，温度超过 45 摄氏度风扇运转，低于 40 摄氏度风扇停转。停机时风扇立即停止运转。
- 提示：正确使用此功能可有效延长冷却风扇使用寿命。**

E-49	变频器保护方式选择	范围：0000～1111	出厂值：0※11
------	-----------	--------------	----------

**LED 个位：减速过电压保护选择**

- 0：无效    1：有效
- 当变频器减速时，由于负载惯量的影响，电机会产生电压回馈至变频器内部，导致变频器直流母线电压升高超过最大允许值。如果不采取措施，则会出现过压保护。当启动过电压失速保护功能时，变频器检测到直流母线电压超过 **[E-53]** 设定值时，变频器会停止减速（输出频率不再下降），直到直流母线电压低于保护值时，变频器才会再执行减速。
- 注意：减速中防止失速功能动作时，最终会导致从设定的减速到停止为止的时间变长。**



**LED 十位：输出缺相保护选择**

- 0：无效    1：有效
- 可选择变频器在上电运行时检测变频器输出端接线缺相。若有输出缺相，变频器报故障“Err2”，故障输出端子动作。

**LED 百位：输入缺相保护选择**

- 0：无效    1：有效
- 变频器对输入侧三相交流电进行缺相检测，若有缺相故障，变频器报故障“Err1”，并且停止输出，电机自由停车，故障输出端子动作。

**LED 千位：逆变器过载过温保护方式选择**

- 0：自由停机    1：电流限幅运行

此参数规定变频器在发生过载过温时的保护方式。

自由停机是指变频器立即停止输出，并报故障“OL2”或“OH”。

电流限幅运行是指发生过载、过热时，变频器按照限制输出电流的方式运行。若电流超过限幅值，变频器会降低输出频率以减少负载电流；发生逆变器过载时可以由输出端子【F-30~F-32】输出预报警信号。

**过载过热时电流限幅值=额定电流×100%**

E-50	电子热敏器系数设定值	范围：30%~120%	出厂值：0%
------	------------	-------------	--------

电机长时间过载运行会严重发热，本参数用来设置变频器对负载电机进行热继电器保护的系数。当负载电机的额定电流值与变频器的额定电流相等时，该值可设为 100%；当负载电机的额定电流值与变频器的额定电流不匹配时，通过设定该值可以实现对电机的正确热保护。

变频器的过载能力出厂设定为：

G 型：150 %×额定电流；1 分钟。

P 型：120 %×额定电流；1 分钟。

本参数的设定值可由下面的公式确定：

**电子热敏器系数=电机额定电流 / 变频器额定输出电流**

**注意：当一台变频器带多台电动机并联运行时，变频器的热继电器保护功能将失去作用，为了有效保护电动机，请在每台电动机的进线端安装热保护继电器。**

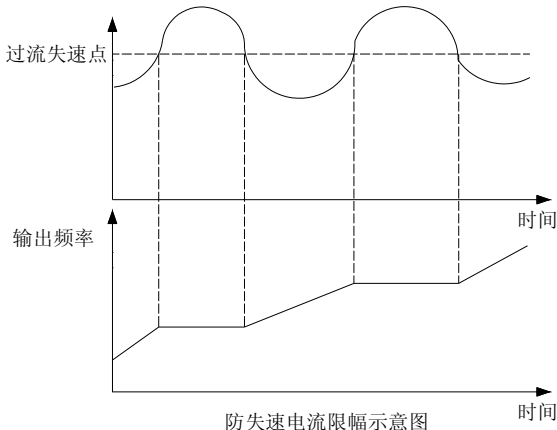
E-51	失速保护电流限幅值	范围：100%~250%	出厂值：160G/120P
------	-----------	--------------	---------------

本参数定义为失速保护电流值与电机额定电流值之比。

G 型机出厂值：160%

P 型机出厂值：120%

失速保护电流限幅功能是加速时通过对负载电流的实时监控，自动限定其不超过设定的电流限幅水平（变频器通过停止加速或降低输出频率的方式来控制输出电流的大小），以防止电流过大而引起的故障跳闸，对于一些惯性较大或变化剧烈的负载，该功能尤其适用。



该参数基准值为变频器额定电流。使用该功能有可能会延长加速时间，变频器在启动过程中，如果频率不能按期望加速到给定频率，而停止在一个相对固定的频率段波动时，表明限流功能动作，这时请减轻负载或调整相关参数。

E-52	减速过压抑制母线电压值	范围：105%~160%	出厂值：138%
------	-------------	--------------	----------

本参数定义为失速保护母线电压幅值与变频器直流母线电压额定值之比。

**变频器直流母线电压额定值=变频器输入额定电压×1.414**

本参数规定在电机减速过程中，过电压失速保护的阈值。当减速引起的变频器内部直流侧的泵升电压超过本参数规定的数值时，变频器将会自动延长减速时间。

E-53	能耗制动动作电压值	范围：105%~160%	出厂值：130%
E-54	能耗制动动作比率	范围：0%~100%	出厂值：100%

**减速过压抑制电压值：**当 [E-49] 个位设定为”1”时才会用到该值。

**能耗制动动作电压值：**定义为当变频器直流母线电压升高并超过变频器额定电压的 [E-53] 所设定的值时，变频器能耗制动开始动作。变频器停止能耗制动时的电压比 [E-53] 所设定的值要低 20V，请谨慎设定此值。

此功能只对有内置制动组件的机器有效；AC70 系列变频器 22G/30P 和 30G/37P 这两款机器为可选制动组件，15G/18P 及以下机器标配制动组件，其它机器客户如有需要请另外选购制动电阻或制动单元组件。

**能耗制动动作比率：**此参数用于定义制动单元动作时施加在制动电阻上的平均电压值，制动电阻上的电压为电压脉宽调制波，占空比等于能耗制动动作比率，动作比率越大，能量释放越快，效果也越明显，同时制动电阻上所消耗的功率也越大。使用者可根据制动电阻的阻值、功率以及需要的制动效果，综合考虑设置该参数。

E-55	母线欠压保护值	范围：60%~90%	出厂值：65%
------	---------	------------	---------

本参数规定变频器正常工作时直流侧允许的下限电压，对于部分电网较低的场合，可适当降低欠压保护水平，以保证变频器正常工作。

**注意：**电网电压过低时，电机的输出力矩会下降。对于恒功率负载和恒转矩负载的场合，过低的电网电压将增加变频器输入输出电流，从而降低变频器运行的可靠性。

E-56~E-58	保留		
-----------	----	--	--

E-59	转速显示比例系数	范围：0.1~2000.0 %	出厂值：100.0%
------	----------	-----------------	------------

该参数设定键盘监视项“机械速度”的显示系数，100.0%对应为电机额定转速。机械速度的上限为 65000 转/分钟。

E-60	变频器输出电压比	范围：50%~110%	出厂值：100%
------	----------	-------------	----------

变频器的输出电压与变频器额定输出电压之比。本功能用于调整变频器的输出电压，以适用不同 V/F 特性的需要。

**变频器输出电压=变频器额定输出电压×变频器输出电压比**

E-61	G/P 机型设定	范围：0，1	出厂值：0
------	----------	--------	-------

恢复出厂值时，该参数的设定值不会被更改。

0：G 型机 适用于恒转矩负载。

1：P 型机 适用于变转矩负载（风机、水泵类负载）。

AC70 系列变频器采用 G/P 合一的方式，用于恒转矩负载（G 型）适配电机功率比用于风机水泵类负载（P 型）时小一档。

E-62	转速跟踪稳定时间	范围：0.20~10.00s	出厂值：0.600s
------	----------	----------------	------------

本参数定义为当转速跟踪时，变频器检测到的频率处稳定运行的时间。此时间段结束后变频器按设定的加减速时间运行到给定频率。

对于大惯量负载，适当延长转速跟踪稳定时间可降低转速跟踪启动瞬间的冲击电流。

E-63	参数更改保护	范围：0 ~ 2	出厂值：0
------	--------	----------	-------

0：所有参数可更改 除只供查询的参数外，其它所有参数均可更改（请注意有些参数只有在  
不运行时才可以更改，有些参数只供用户查询任何时候都不可更改）。

1：仅键盘数字给定可更改 除键盘数字给定频率和键盘数字 PID 给定量参数外，其它所有参数  
均不可更改。

2：所有参数禁止更改 变频器所有参数均不可更改；需重新更改参数时，必须将此参数更改为  
“0”或“1”。

E-64	参数初始化	范围：0 ~ 4	出厂值：0
------	-------	----------	-------

0：无操作

1：恢复出厂设定值 参数恢复出厂值后功能参数恢复出厂前的默认值。

2：清除故障记录 清除软件记录的所有历史故障信息。

3：变频器参数值传至键盘并保存 将变频器中参数复制至键盘并在键盘存储。

4：键盘保存的参数值传至变频器 将键盘中已经复制的数据下载至变频器。

**注意：1、变频器处于运行中，故障状态或者键盘中无参数保存时无法将键盘保存的参数值传至变频器。**

**2、在变频器参数值传至键盘并保存时，如果将键盘拔出将无法完成该功能，需要重新进行参数复制操作。**

**3、在键盘保存的参数值传至变频器时，如果将键盘拔出会出现前部分参数修改，后部分参数没有修改，需要重新进行该操作。**

- 4、变频器参数值传至键盘时变频器的当前运行状态不会存储，在键盘保存的参数值传至变频器时所有按键无效。
  - 5、参数拷贝中出错键盘显示 E. CPE（参数拷贝异常），此时拷贝被中止，需要重新进行参数拷贝操作，需按 PRG 键退出 E. CPE 显示返回监控。
  - 6、软件版本不兼容时会提示出错 E. EDI，无法将键盘保存的参数值传至变频器。
- 提示：恢复出厂设定值操作不影响参数 [E-46、E-61] 的当前设定值，设定 E-64=3 或者 4 进行功能参数拷贝完成后参数自动变成“0”。

E-65	厂家密码	范围：0~9999	出厂值：0
------	------	-----------	-------

厂家查询参数。

E-66	键盘显示	范围：0 ~ 2	出厂值：0
------	------	----------	-------

LED 个位：信息查询

0：无操作

- 1：状态监控查询      选择该功能可进入监控菜单（C 组参数），查询变频器各个状态参数。在监视状态下也可通过长按（1 秒）PRG 键直接进入 C 组参数即状态监控查询状态。

LED 十位：显示选择

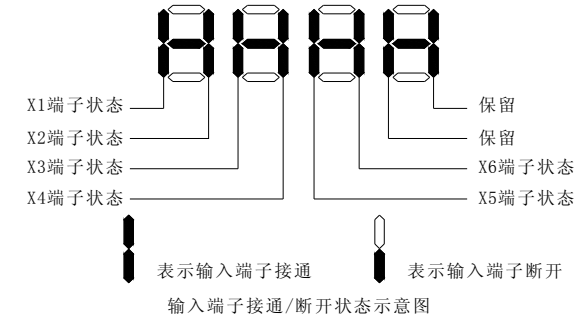
0：中文

1：英文

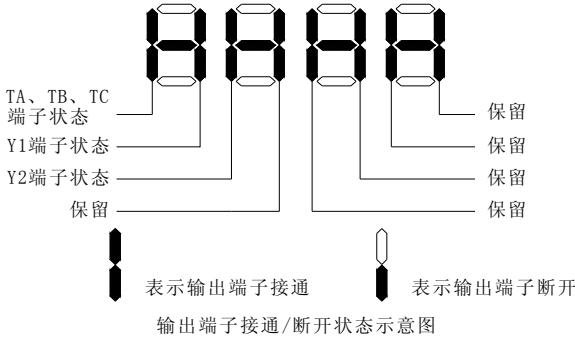
监控代码	内 容	单 位	通讯编码
C-01	给定频率	0.01Hz	C01H
C-02	输出频率	0.01Hz	C02H
C-03	输出电流	0.1A	C03H
C-04	输入电压	V	C04H
C-05	输出电压	V	C05H
C-06	机械速度	RPM	C06H
C-07	PID 给定量	%	C07H
C-08	PID 反馈量	%	C08H
C-09	模块温度	℃	C09H
C-10	累计运转时间（有大于零频率的输出频率时计时，零频率输出或停机状态不计时）	小时	C0AH
C-11	本次上电累计运行时间	分	C0BH
C-12	输出电流百分比	%	C0CH
C-13	段运行剩余时间百分比	%	C0DH
C-14	输入端子断开接通状态	见下图	C0EH
C-15	输出端子断开接通状态	见下图	C0FH
C-16	端子 VS1 输入值	0.1V	C10H

C-17	端子 AS 输入值	0. 1mA	C11H
C-18	端子 VS2 输入值	0. 1V	C12H
C-19	端子脉冲输入值	※	C13H
C-20	计数器记数值	※	C14H
C-21	直流母线电压	V	C15H
C-22	模拟输出 A01	※	C16H
C-23	频率/电压/电流输出 A02	※	C17H
C-24	保留	--	C18H
C-25	变频器功率等级	kW	C19H
C-26	变频器额定电压	V	C1AH
C-27	变频器额定电流	0. 1A	C1BH
C-28	软件版本	※	C1CH

输入端子断开接通状态示意图



输出端子断开接通状态示意图



2： 故障信息查询

当设定查询后，数码管显示下表信息，通过键盘上、下键可循环显示。

序号	定 义	备 注	通讯 编码
Er. 01	最近一次故障信息	详见故障信息代码表	E01H
Er. 02	最近一次故障前累计运行时间	单位：小时	E02H
Er. 03	最近一次故障时输出频率	单位：Hz	E03H
Er. 04	最近一次故障时直流母线电压	单位：V	E04H
Er. 05	最近一次故障时输出电流	单位：A	E05H
Er. 06	最近一次故障时输出电压	单位：V	E06H
Er. 07	最近一次故障时的模块温度	单位：℃	E07H
Er. 08	最近一次故障时运行方向	0. 正转 1. 反转	E08H
Er. 09	最近一次故障时运行状态	0. 停机 1. 稳速 2. 加速 3. 减速	E09H
Er. 10	最近一次故障时保护状态	0. 正常 1. 仅电压限幅 2. 仅电流限幅 3. 电压电流都限幅	E0AH
Er. 11	最近一次故障时输入端子状态	见上图	E0BH
Er. 12	最近一次故障时输出端子状态	见上图	E0CH
Er. 13	前一次故障信息		E0DH
Er. 14	前二次故障信息		E0EH
Er. 15	前三次故障信息		E0FH

故障信息代码表：

序号	键盘显示内容	故障信息
0	----	没有故障
1	L. U. 1	停机时电源电压过低（故障记录不记录此故障）
2	L. U. 2	运行时电源电压过低（故障记录不记录此故障）
3	o. U. 1	加速过电压
4	o. U. 2	减速过电压
5	o. U. 3	恒速过电压
6	o. U. 4	停机过电压
7	o. C. 1	加速过电流
8	o. C. 2	减速过电流
9	o. C. 3	恒速过电流
10	o. L. 1	电机过载
11	o. L. 2	变频器过载
12	Sc	系统异常
13	o. H.	变频器内部过热
14	Sen	反馈传感器故障（故障记录不记录此故障）
15	Err1	输入侧缺相
16	Err2	输出缺相

17	Err3	电流检测故障（故障记录不记录此故障）
18	Err4	变频器外部故障
19	Err5	摆频运行参数设置错误（故障记录不记录此故障）
20	Err6	键盘通讯故障（故障记录不记录此故障）
21	LIFE	保留（寻求技术支持，故障记录不记录此故障）
22	93SE	存储器错误（故障记录不记录此故障）
23	E. TE1	静止型自学习故障（故障记录不记录此故障）
24	E. TE2	旋转型自学习故障（故障记录不记录此故障）
25	保留	
26	E. CE	RS485 通讯异常
27	E. PAn	上电键盘通讯故障（故障记录不记录此故障）
28	E. CPE	参数拷贝异常（故障记录不记录此故障）

E-67	干扰抑制选择	范围：0000 ～ 1221	出厂值：0001
------	--------	----------------	----------

**LED 个位：过电压干扰抑制**

- 0：无效
- 1：有效      该功能有效时，变频器会对过压报警进行智能判断，排除干扰，只对真实故障信号作出报警。有可能会延后报警时间，请谨慎使用。

**LED 十位：SC 干扰抑制**

- 0：无效
- 1：SC 干扰抑制 1      该功能有效时，变频器会对 SC 报警进行智能判断，排除干扰，只对真实故障信号作出报警。有可能会延后报警时间，请谨慎使用。
- 2：SC 干扰抑制 2      相比较 SC 干扰抑制 1，具有更强的 SC 抗干扰作用。有可能会延后报警时间，请谨慎使用。

**LED 百位：过电流干扰抑制**

- 0：无效
- 1：过电流干扰抑制 1      该功能有效时，变频器会对过流报警进行智能判断，排除干扰，只对真实故障信号作出报警。有可能会延后报警时间，请谨慎使用。
- 2：过电流干扰抑制 2      相比较过电流干扰抑制 1，具有更强的过电流抗干扰作用。有可能会延后报警时间，请谨慎使用。

**LED 千位：减速过流抑制**

- 0：无效
- 1：有效      该功能有效时，减速过程中出现过流将进行电流限幅运行。
- 2：过流降频使能      选择为 2 时，如果输出电流达到 E-51 所设定的电流阈值，则变频器会根据 F-23 所设定的减速时间减速，当输出电流降低到 E-51 所设定的电流阈值后，变频器会根据 F-22 所设定的加速时间加速到给定频率。



8.2 外部端子参数

F-01	输入信号选择 1 (X1)	范围: 0 ~ 28	出厂值: 27
F-02	输入信号选择 2 (X2)	范围: 0 ~ 28	出厂值: 28
F-03	输入信号选择 3 (X3)	范围: 0 ~ 28	出厂值: 1
F-04	输入信号选择 4 (X4)	范围: 0 ~ 28	出厂值: 2
F-05	输入信号选择 5 (X5)	范围: 0 ~ 28	出厂值: 3
F-06	输入信号选择 6 (X6)	范围: 0 ~ 28	出厂值: 4

分别定义控制端子 (X1-X6) 的功能，与端子 (COM) 短接有效。

设定值	定 义	功 能 说 明
0	无效 (可以复选)	该端口闲置。
1	正转点动运行	点动指令输入端口，端子点动指令具有最高优先权。
2	反转点动运行	
3	自由停车	自由停车指令输入端口。
4	故障复位	故障时外部复位指令输入端口。
5	多段速度控制 1	多段速度指令输入端口，编码组合实现 8 段速度；多段速度指令具有仅次于点动指令的优先权。
6	多段速度控制 2	
7	多段速度控制 3	
8	多段速度控制 4	
9	上升/下降运行频率递增 UP	实现上升、下降控制功能，[E-02] 或 [E-03] 设定为“7”时有效。
10	上升/下降运行频率递减 DW	
11	三线式运行控制 D (X)	三线式运行控制时定义为“D (X)”端子，参照参数 [F-08]。
12	PID 控制取消	PID 控制运行时，取消 PID 控制；此时 PID 的给定信号即为给定频率，变频器依此频率运行。
13	外部故障报警	外部故障信号输入口。
14	加减速时间选择端子 1	见下表。
15	加减速时间选择端子 2	
16	频率主通道选择端子 1	当 [E-02] 选择为“12”时，频率输入主通道由端子选择；四位端子可组合出 0~11，分别对应 [E-02] 中的 0~11 的频率输入通道。
17	频率主通道选择端子 2	
18	频率主通道选择端子 3	
19	频率主通道选择端子 4	
20	程序运行暂停	程序运行过程中，该信号有效可令程序运行暂停，变频器输出为 0，信号消失后按暂停前状态继续运行。
21	程序运行重启	程序运行过程中，该信号有效可令程序运行重新启动，从第一阶段开始运行。

22	定时器触发端子	启动定时器开始计时动作的端口，详见【F-38】。
23	定时器清零端子	清零定时器的定时记录。
24	计数器清零端子	清零计数器的计数记录。
25	计数器时钟输入端子	详见【F-39、F-40】。
26	只有端子命令通道有效选择	只有端子命令通道有效，键盘命令及 RS485 命令通道无效。
27	正转运行	详见端子正转运行说明。
28	反转运行	详见端子反转运行说明。

加减速时间选择对照表。

端子 2	端子 1	加减速时间选择
OFF	OFF	加速时间 1/减速时间 1
OFF	ON	加速时间 2/减速时间 2
ON	OFF	加速时间 3/减速时间 3
ON	ON	加速时间 4/减速时间 4

与（COM）短接为“ON”，断开为“OFF”。

**正转运行说明：**当运行命令由端子给定时，如果【F-08】设置为标准运转控制，该端子有效时，变频器正转运行，其它控制方式时的功能参见参数【F-08】。

**反转运行说明：**当运行命令由端子给定时，如果【F-08】设置为标准运转控制，该端子有效时，变频器反转运行，其它控制方式时的功能参见参数【F-08】。

F-07	输入信号动作方式选择	范围：0000～1121	出厂值：0001
------	------------	--------------	----------

**LED 个位：自由停机端子恢复方式**

- 0：断开后恢复原指令，有转速追踪
- 1：断开后不恢复原指令
- 2：断开后恢复原指令，无转速追踪 该功能中无转速追踪需在 E-30 个位设为 2 时无效。

**LED 十位：上升/下降端子控制起始频率设置**

- 0：运行后即以 UP/DW 端子调节，机器停电后不保持频率记录。
- 1：UP/DW 端子调节，机器停电后保持频率记录。下次上电后，先运行至上次停机时瞬时频率（可通过【F-70】查看和修改上次停机时瞬时频率）再进行 UP/DW 调节。
- 2：先运行至预置频率【F-70】，再进行 UP/DW 调节。

**LED 百位：键盘 STOP/RESET 键有效范围选择**

- 0：仅键盘控制时有效
- 1：所有控制方式有效 此功能适用于非键盘控制时的紧急停机。

**注意：**若选择对所有控制方式有效，则当端子控制或 RS485 控制时，按下键盘停止键停机后，变频器处于停机锁定状态。此时若使用端子或 RS485 运行命令通道使变频器再次运行，必须先以所选通道发停机命令，解除锁定状态后才可使变频器再次运行。

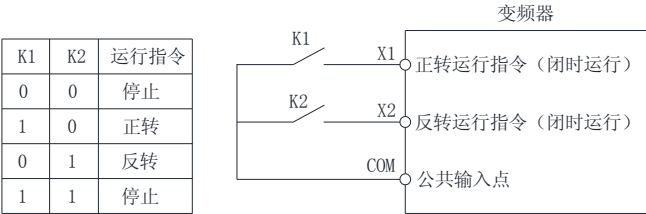
**LED 千位：故障复位后端子运行方式选择**

- 0: 端子控制可直接开机
- 1: 端子控制先停机才可开机

**注意：**变频器故障报警时，运行命令的三个给定通道均可向变频器发出有效的复位信号。若变频器当前使用端子控制方式，变频器接受到端子或其它两通道复位信号复位后，可通过此参数选择是否立即执行端子运行指令。

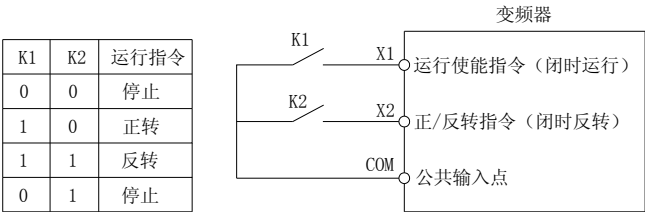
F-08	端子运转控制方式	范围：0000 ～ 0005	出厂值：0000
------	----------	----------------	----------

**0：标准运转控制** 运行与方向合一。此模式为最常用的两线制模式。出厂默认为由 X1(正转运行)、X2（反转运行）端子命令来决定电机的正、反转运行。如下图所示：



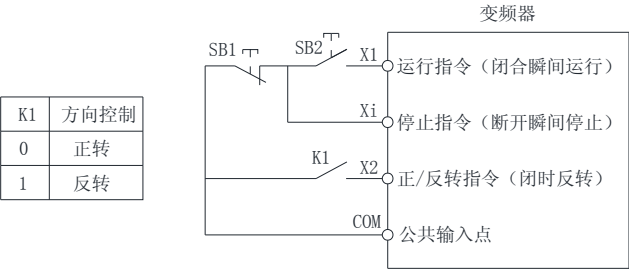
0:两线制控制1示意图

**1：二线式运转控制** 运行与方向分离。用此模式时定义的正转运行端子 X1(正转运行)为运行使能端子。方向的定义由反转运行端子 X2（反转运行）的状态来确定。如下图所示：



1:两线制控制2示意图

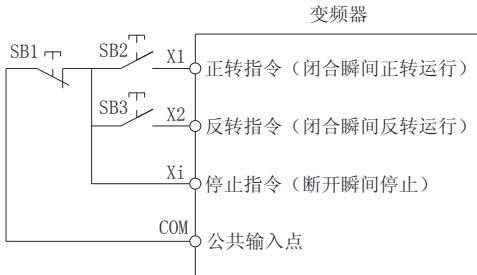
**2：三线式控制 1** 此模式三线制运行控制端子（Xi）为停止运行端子，运行命令由正转运行端子 X1(正转运行)产生，方向由反转运行端子 X2（反转运行）控制。三线制运行控制端子（Xi）为有效输入。



2: 三线制控制1示意图

**提示：**三线式运转控制中“SB1”为常闭停机按钮。“SB2”为常开运行按钮。“K1”为运行方向选择按钮；“Xi”为多功能端子（X1~X6）被定义为三线式运行控制功能的端子。

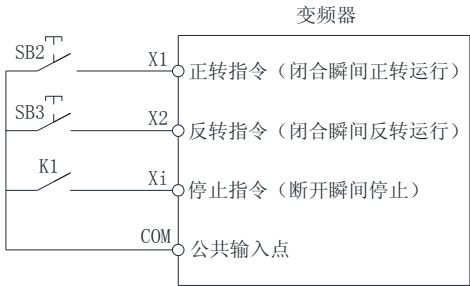
**3: 三线式控制 2** 此模式三线制运行控制端子（Xi）为停止运行端子，运行命令由正转运行端子 X1（正转运行）或反转运行端子 X2（反转运行）产生，并且两者同时控制运行方向。



3: 三线制控制2示意图

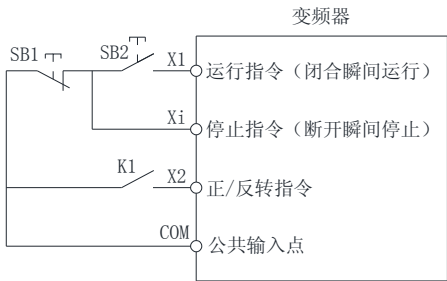
**提示：**三线制控制 2 示意图中“SB1”必须为常闭按钮，控制变频器启停。“SB2”，“SB3”常开按钮，且脉冲边沿有效，用以控制变频器运行方向。

**4: 三线式控制 3** 此模式三线制运行控制端子（Xi）为运行命令给定端子，当端子导通时为运行命令，断开为停机命令；运行方向由正转运行端子 X1（正转运行）或反转运行端子 X2（反转运行）产生。每次启动后将记忆上一次停机时运行方向。



4: 三线制控制3示意图

- 提示：**1、三线式运转控制中“SB2”“SB3”为常开运行按钮，且脉冲边沿有效。
- 2、如需要启动电机正转运行，可以按下启动按键“K1”后立刻按下正向控制键“SB2”则电机启动并正转。
- 3、如需要启动电机反转运行，可以按下启动按键“K1”后立刻按下反向控制键“SB3”则电机启动并反转。
- 5：三线式控制 4** 此模式三线制运行控制端子（Xi）为停止运行端子，运行命令由正转运行端子 X1（正转运行）产生，方向由反转运行端子 X2（反转运行）控制，每有效一次将改变运行方向一次。每次启动后将记忆上一次停机时运行方向。三线制运行控制端子（Xi）为有效输入。



5: 三线制控制4示意图

- 提示：**三线式运转控制中“SB1”为常闭停机按钮。“SB2”为常开运行按钮。“K1”为运行方向选择按钮；“Xi”为多功能端子（X1～X6）被定义为三线式运行控制功能的端子。

LED 十位：保留

LED 百位：保留

LED 千位：保留

F-09	1 段速度设定 1X	范围：0.00Hz～上限频率	出厂值：30.00Hz
F-10	2 段速度设定 2X	范围：0.00Hz～上限频率	出厂值：25.00Hz
F-11	3 段速度设定 3X	范围：0.00Hz～上限频率	出厂值：40.00Hz

F-12	4 段速度设定 4X	范围：0.00Hz～上限频率	出厂值：50.00Hz
F-13	5 段速度设定 5X	范围：0.00Hz～上限频率	出厂值：50.00Hz
F-14	6 段速度设定 6X	范围：0.00Hz～上限频率	出厂值：40.00Hz
F-15	7 段速度设定 7X	范围：0.00Hz～上限频率	出厂值：25.00Hz
F-16	8 段速度设定 8X	范围：0.00Hz～上限频率	出厂值：10.00Hz

分别设定程序运行和多段速度控制中的 8 段速度的运行频率。

多段速度控制具有仅次于点动的优先权。用户选择多段速运行时，需设定 4 个多功能输入端子作为多段速控制端子。由这 4 个多段速控制端子同（COM）的通断（ON/OFF）组合状态来控制变频器运行在那一段速度。其运行及方向由运行命令给定通道【E-01】给定的运行信号和方向控制。其加、减速时间默认为加、减时间 1 控制，也可通过端子【F-01】～【F-06】选择具体加、减速时间。

摆频控制时需定义【F-09】和【F-10】；【F-09】和【F-10】的设定要求详见【H-51】，如果设定错误，变频器将报故障“Err5”。

**提示：1、多段速运行不受下限频率限制，但仍受上限频率的限制。**

**2、程序运行时的输出频率受上、下限频率的限制。当给定频率小于下限频率时，按【E-12】下限频率运行模式运行。**

与（COM）短接为“ON”，断开为“OFF”。

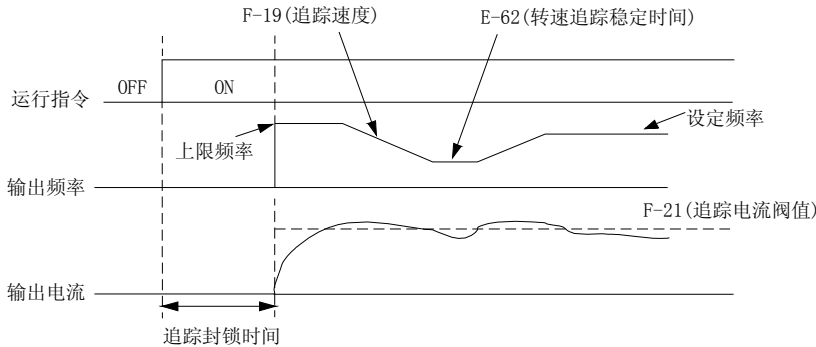
多段速 控制端子 4	多段速 控制端子 3	多段速 控制端子 2	多段速 控制端子 1	端子 段速
OFF	OFF	OFF	ON	1X
OFF	OFF	ON	OFF	2X
OFF	OFF	ON	ON	3X
OFF	ON	OFF	OFF	4X
OFF	ON	OFF	ON	5X
OFF	ON	ON	OFF	6X
OFF	ON	ON	ON	7X
ON	OFF	OFF	OFF	8X

F-17～F-18	保留
-----------	----

F-19	转速追踪速度	范围：0.1～10.0%	出厂值：0.2%
F-20	电压恢复时间	范围：0.10～10.00s	出厂值：0.60s
F-21	转速追踪动作电流	范围：10～200%	出厂值：120%

转速追踪采用软件追踪方式用到该组参数。软件追踪速度从电流中检测出电机速度，在上限频率或设定频率下按照【F-20】升压时间来恢复电压；变频器输出电流大于【F-21】时，将以【F-19】追踪速度来降低频率；当电流在【F-21】以下并维持了【E-62】时间时，则判定变频器输出频率和电

机速度已同步，并加速或减速到设定频率。软件转速追踪过程示意图如下图所示。



**注意：**用于轻负载时，电机可能会突然加速。

F-22	降频加速时间	范围：0.1～6500.0s	出厂值：2.0s
F-23	降频减速时间	范围：0.1～6500.0s	出厂值：0.3s

**降频加速/减速时间：**当参数 [E-67] 设为“2\*\*\*\*”时，变频器会在负载突然变化时采取降频的方式来防止变频器过电流，此参数是降频时的加减速时间。

F-24	加速时间 2	范围：0.1～6500.0s	出厂值：※
F-25	减速时间 2	范围：0.1～6500.0s	出厂值：※
F-26	加速时间 3	范围：0.1～6500.0s	出厂值：※
F-27	减速时间 3	范围：0.1～6500.0s	出厂值：※
F-28	加速时间 4	范围：0.1～6500.0s	出厂值：※
F-29	减速时间 4	范围：0.1～6500.0s	出厂值：※

**加速时间 2/3/4：**当参数 [E-15] LED 十位设为“0”时，指输出频率从 0.00Hz 加速到最大频率 [E-09] 所需要的时间；当参数 [E-15] LED 十位设为“1”时，指输出频率从 0.00Hz 加速到 [H-53] 电机额定频率所需要的时间；详见参数 [E-15]。

**减速时间 2/3/4：**当参数 [E-15] LED 十位设为“0”时，指输出频率从最大频率 [E-09] 减速到 0.00Hz 所需要的时间；当参数 [E-15] LED 十位设为“1”时，指输出频率从 [H-53] 电机额定频率减速到 0.00Hz 所需要的时间；详见参数 [E-15]。

- 注意：**
- 1、上升、下降控制中需定义加、减速时间 2，设定要求详见 [E-02]。
  - 2、摆频控制中需定义加、减速时间 2，设定要求详见 [H-65]。
  - 3、程序运行时，分别定义第二～四种加、减速时间；加减速时间定义同第一种加减速时间。程序运行加、减速时间由参数[H-35]～[H-49]确定。
  - 4、多段速加减速时间由加、减速时间选择端子[F-01]～[F-06]确定。出厂值默认为加、减速时间 1。

F-30	继电器输出端子 (TA、TB、TC)	范围：0 ~ 22	出厂值：1
F-31	输出端子 Y1	范围：0 ~ 22	出厂值：4
F-32	输出端子 Y2	范围：0 ~ 22	出厂值：7

设定值	定 义	功 能 说 明
0	零频率（待机状态）	变频器处于运行状态并且输出为 0.0Hz 时，输出信号。
1	故障跳脱警报 1	变频器故障时（OU、OL、SC、OC、OH、LU2 等），包括故障自恢复期间，输出信号。
2	故障跳脱警报 2	变频器故障时（OU、OL、SC、OC、OH、LU2 等），不包括故障自恢复期间，输出信号。
3	频率到达检测	当变频器的输出频率接近或到达给定频率到一定范围时（该范围由参数【F-33】确定），输出有效信号，否则输出无效信号。
4	频率水平检测	当变频器的输出频率超过频率检测水平【F-34】设定值时，经过【F-35】所设定的延时时间后，输出有效信号，当变频器的输出频率低于频率检测水平时，经过同样的延时时间后，输出无效信号。
5	运转中	变频器处于运行状态时，输出信号。
6	反转运行	变频器反转时，输出信号。
7	变频器欠电压	变频器因电压过低显示“LU1/2”时，输出信号。
8	过载预报警	变频器输出电流达到【F-36】和【F-37】之设定条件，输出信号。
9	输出频率到达上限频率	变频器在上限频率运行时，输出信号。
10	输出频率到达下限频率	变频器在下限频率运行时，输出信号。
11	外部故障停机	当变频器的外部故障输入信号有效，导致变频器停机时，该端口输出有效信号。
12	定时器时间到	当变频器内部定时器定时时间到达时，该端口输出一宽度为 1 秒的有效脉冲信号。
13	计数器到达最大值	当计数器到达最大值，输出端子输出一宽度等于外部时钟周期的有效信号，并且计数器清零。
14	计数器到达设定值	当计数器到达设定值，输出端子输出有效信号，进一步计数到超过计数器最大值导致计数器清零时，该输出有效信号撤消。
15	PID 反馈量上限报警	检测 PID 反馈量达到报警上限值时【H-26】，输出信号。
16	PID 反馈量下限报警	检测 PID 反馈量达到报警下限值时【H-27】，输出信号。



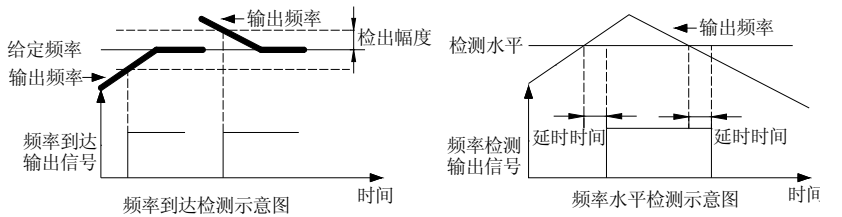
17	传感器断线	当变频器为 PID 控制时检测反馈信号；如果反馈信号小于 [H-28] 设定值时则认为传感器断线，输出信号。
18	程序运行循环周期完成	当程序运行一个循环周期结束，输出 500ms 的低电平信号。
19	程序运行阶段运行完成	当程序运行一个阶段结束，输出 500ms 的低电平信号。
20	能耗制动过程中	能耗制动过程中时输出信号
21	输出端子外部控制	选择该功能时，输出端子由 RS485 通讯改变 [H-79] 的值，来改变输出端子的状态，[H-79] 值的二进制第 0、1、2 位分别对应继电器输出端子、Y1、Y2 端子。
22	故障跳脱警报 3	变频器故障时（OU、OL、SC、OC、OH、LU2、LU1 等），包括故障自恢复期间，输出信号。

提示：继电器输出端子 TA-TC 闭合、TB-TC 断开为有效信号，Y1、Y2 输出端子低电平，与 (+24V) 端子组合输出 24V 电源为有效信号。

F-33	频率到达检出幅度	范围：0.00~50.00Hz	出厂值：1.00 Hz
F-34	输出频率水平检测	范围：0.00~600.0Hz	出厂值：30.00 Hz
F-35	输出频率水平检测延时时间	范围：0.0~20.0s	出厂值：0.0s

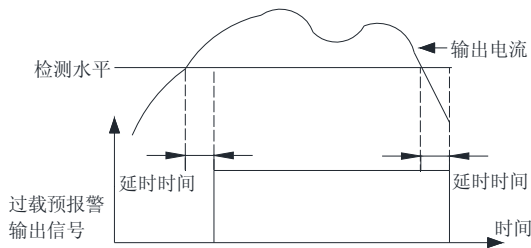
变频器的输出频率达到或接近给定频率值时，频率到达检测输出端子输出信号；[F-33] 功能可调整其检测幅度的上下偏移量。

**输出频率水平检测：**参数用于设定频率检测水平，当输出频率高于 [F-34] 设定值时，经过参数 [F-35] 设定的延迟时间后，频率水平检测输出端子输出信号。当输出频率低于 [F-34] 设定值时，经过参数 [F-35] 设定的延迟时间后，停止输出信号。



F-36	过载预警报警水平	范围：50%~200%	出厂值：150%
F-37	过载预警报警延时时间	范围：0.0~20.0s	出厂值：1.0s

如果输出电流连续超过参数 [F-36] 的设定水平，经过 [F-37] 的延时时间后，输出端子输出有效信号。同样，当输出电流低于 [F-36] 的设定水平，经过 [F-37] 的延时时间后，输出端子输出无效信号。



过流报警示意图

F-38	定时器设定值	范围： 1~65000s	出厂值： 1s
------	--------	--------------	---------

本参数用于设定变频器的定时时间。定时器的启动由定时器的外部触发端子完成（触发端子由【F-01~F06】选择），从接受到外部触发信号开始记时，定时时间到达后，由相应的输出端子输出宽度为 1 秒的脉冲信号。

如果外部触发信号一直处在触发状态，则相应的输出端子每隔【F-38】所设定的时间输出一脉冲信号。

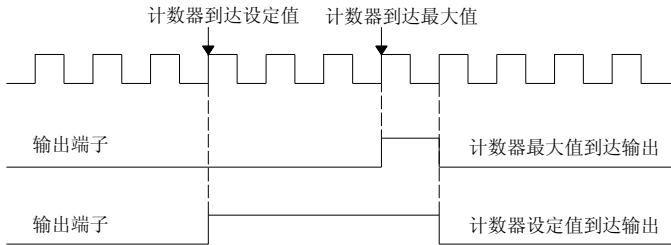
F-39	计数器最大值	范围： 1~65000	出厂值： 1000
F-40	计数器设定值	范围： 1~计数器最大值	出厂值： 100

本参数规定内部计数器的计数动作，计数器的时钟端子由参数【F-01~F-06】选择。

计数器对外部时钟的计数值到达参数【F-39】规定的数值时，在相应的输出端子输出一宽度等于外部时钟周期的有效信号。即当下一个计数信号输入时，输出端子才停止输出有效信号。

当计数器对外部时钟的计数值到达参数【F-40】规定的数值时。在相应的输出端子输出有效信号，进一步计数到超过参数【F-39】规定的数值、导致计数器清零时，该输出有效信号撤消。

计数器的时钟周期要求大于 10ms，最小脉冲宽度 5ms。



计数器最大值和计数器设定值示意图

F-41	VS1 端子输入电压下限	范围： 0.00V~【F-42】	出厂值： 0.50V
F-42	VS1 端子输入电压上限	范围：【F-41】~10.00V	出厂值： 9.50V
F-43	VS1 端子输入电压增益	范围： 0.01~5.00	出厂值： 1.00

**VS1 端子输入电压下限：**该功能定义模拟量输入端子（VS1）所接受的最小信号，低于该值的电压信号，变频器将自动将其滤掉。

**VS1 端子输入电压上限：**该功能定义模拟量输入端子（VS1）所接受的最大信号，高于该值的电压信号，变频器将自动将其滤掉。

**VS1 端子输入电压增益：**该功能用于对（VS1）端口输入模拟量的放大或减小。

F-44	VS2 端子输入电压下限	范围：-10.00V～ [F-45]	出厂值：0.50V
F-45	VS2 端子输入电压上限	范围：[F-44] ～10.00V	出厂值：9.50V
F-46	VS2 端子输入电压增益	范围：0.01～5.00	出厂值：1.00
F-47	VS2 端子输入零点偏置	范围：-1.00V～1.00V	出厂值：0.00V
F-48	VS2 端子输入双极性调节及方向控制	范围： 0， 1， 2	出厂值：0
F-49	VS2 端子输入双极性控制零点滞环宽度	范围：0.00V～3.00V	出厂值：0.20V

**VS2 端子输入电压下限：**该功能定义模拟量输入端子（VS2）所接受的最小信号，低于该值的信号，变频器将自动将其滤掉。

**VS2 端子输入电压上限：**该功能定义模拟量输入端子（VS2）所接受的最大信号，高于该值的信号，变频器将自动将其滤掉。

**VS2 端子输入电压增益：**本功能用于对（VS2）端口输入模拟量的放大或减小。

**VS2 端子输入零点偏置：**本功能用于在双极性控制时对（VS2）端口零点的调整；其调整方向与实际零点方向相反，如实际输入电压为+0.5V，此时要使此电压对应为零点电压，则应将零点偏置设为-0.5V。（仅在 [F-48] 设为“1 或 2”时有效）

**VS2 端子输入双极性调节及方向控制**

- 0：双极性调节及方向控制无效      此时输出频率由（VS2）端口的输入电压确定。
- 1：双极性调节及方向控制有效      本功能是指变频器的输出频率由（VS2）端口的输入电压幅值的绝对值确定。输出相序（电机转向）由（VS2）端口输入电压的极性来确定，此时变频器忽略其它的转向设置命令，仅将其作为运行命令。当电压（VS2）> 0 时，输出正相序，电机正转，当电压（VS2）< 0 时，输出逆相序，电机反转。

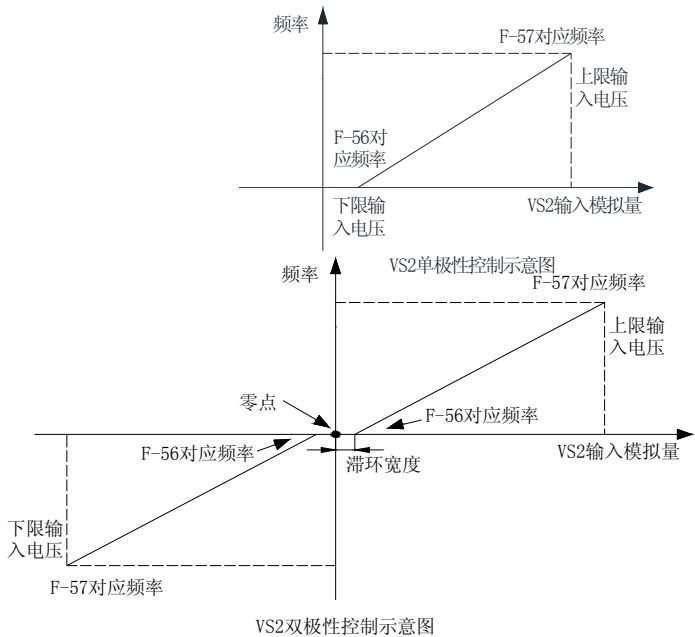
当参数 [E-46] 设为“2”反转禁止时，若出现（VS2）< 0 电机反转时，变频器以“0”频率运行。

对双极性模拟输入信号（-10V～0V～+10V）作如下规定：0V～+10V 段，对应的是 [F-56] 端子输入下限对应设定频率～ [F-57] 端子输入上限对应设定频率，正转；0V～-10V 段，对应的是 [F-56] 端子输入下限对应设定频率～ [F-57] 端子输入上限对应设定频率，反转。

**提示：**在进行两通道组合时双极性信号会以所选的组合方式进行带符号运算。除（VS2）端口负压和频率递减 DW 信号为负信号外，其它的输入信号均认为是正信号。若运算结果为正，电机正转；若运算结果为负，电机反转。

2：双极性有效但方向控制无效      使用在两通道组合时作为对另一通道频率的加或减。组合时进行带符号运算，若运算结果为正，电机按 **[E-01]** 给定的方向运转；若运算结果为负，则输出“0”频率。双极性仅参与频率计算，不会改变及决定电机方向。

**VS2 端子输入双极性控制零点滞环宽度：**本功能用于在双极性控制时对（VS2）端口零点对应电压范围进行调整；如要将零点范围设定为-1V~+1V 时，则应将零点滞环宽度设为 1V。（仅在 **[F-48]** 设为“1 或 2”时有效）



**提示：** 当（VS2）用于 PID 给定或反馈通道时，双极性功能失效。此时（VS2）端子用法于（VS1）端子相同，即当（VS2）<0，变频器认为该端子输入为 0。

F-50	AS 端子输入电流下限	范围：0.00mA～[F-51]	出厂值：4.20mA
F-51	AS 端子输入电流上限	范围：[F-50]～20.00mA	出厂值：19.50mA
F-52	AS 端子输入电流增益	范围：0.01～5.00	出厂值：1.00

**AS 端子输入电流下限：**该功能定义模拟量输入端子（AS）所接受的最小信号，低于该值的信号，变频器将自动将其滤掉；例如出厂时将此值设为“4.00”，则可实现 4.00～20.00mA 电流输入。

**AS 端子输入电流上限：**该功能定义模拟量输入端子（AS）所接受的最大信号，高于该值的信号，变频器将自动将其滤掉。

**AS 端子输入电流增益：**该功能用于对（AS）端口输入模拟量的放大或减小。

F-53	脉冲输入频率下限	范围：0.0KHz～ [F-54]	出厂值：0.0KHz
F-54	脉冲输入频率上限	范围：[F-53] ～50.0KHz	出厂值：10.0 KHz
F-55	脉冲输入频率增益	范围：0.01～5.00	出厂值：1.00

**脉冲输入频率下限：**该功能定义脉冲输入端子（PUL）所接受的最小频率，低于该值的频率信号，变频器将自动将其滤掉。

**脉冲输入频率上限：**该功能定义脉冲输入端子（PUL）所接受的最大频率，高于该值的频率信号，变频器将自动将其滤掉。

**脉冲输入频率增益：**该功能用于对（PUL）端口输入频率信号的放大或减小。

F-56	端子输入下限对应设定频率	范围：0.00Hz～ [F-57]	出厂值：0.00Hz
F-57	端子输入上限对应设定频率	范围：[F-56] ～最大频率	出厂值：50.00Hz

此 2 项参数规定外部输入模拟量及脉冲信号的上下限与频率的对应关系。

F-58	输入信号特性选择	范围：0000～1111	出厂值：0000
------	----------	--------------	----------

**LED 个位：VS1 输入特性选择**

- 0：正特性
- 1：负特性

**LED 十位：AS 输入特性选择**

- 0：正特性
- 1：负特性

**LED 百位：VS2 输入特性选择**

- 0：正特性
- 1：负特性

**提示：**当（VS2）打开双极性功能时（[F-48] 设为“1 或 2”时），该参数无效。

**LED 千位：脉冲输入特性选择**

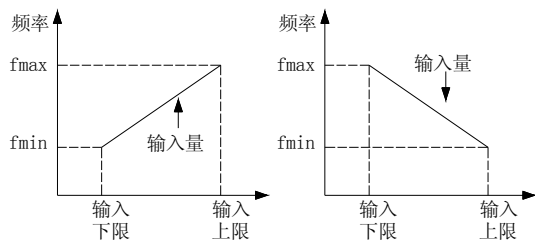
- 0：正特性
- 1：负特性

正特性时外部模拟输入量及脉冲信号下限对应 [F-56]，外部模拟输入量及脉冲信号上限对应 [F-57]。

负特性时外部模拟输入量及脉冲信号下限对应 [F-57]，外部模拟输入量及脉冲信号上限对应 [F-56]。

如图中所示的 [F-56]（fmin），最大模拟输入及脉冲信号对应设定频率是指这些输入量的上

限值所对应的设定频率，如图中所示的 **[F-57]** ( $f_{\max}$ )。



输入量与设定频率的对应关系示意图

F-59	端子模拟输入滤波时间常数	范围：0.01~5.00s	出厂值：0.50s
------	--------------	---------------	-----------

本参数定义为对输入模拟量信号进行滤波的大小，用于消除干扰信号。滤波时间越长，抗干扰能力越强，但反应速度变慢；滤波时间越短，抗干扰能力变弱，但反应速度变快。

F-60	输出端子（A01）选择	范围：0 ~ 7	出厂值：1
F-61	输出端子（A02）选择	范围：0 ~ 7	出厂值：3

**(A01)和(A02)**输出信号方式由**[F-62]**确定。

- 0：输出信号关闭

1：输出频率/转速

2：输出电流

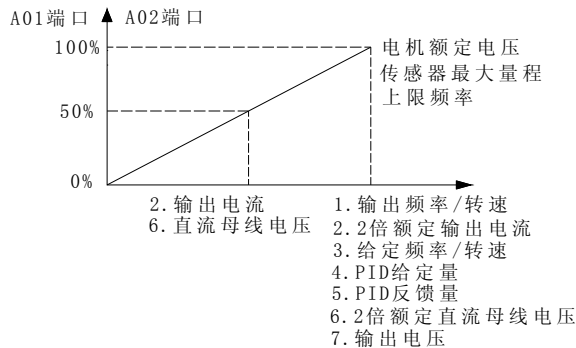
3：给定频率/转速

4：PID 给定量

5：PID 反馈量

6：直流母线电压

7：输出电压



A01/A02端口与输出量对应关系示意图

**提示：**当（A02）口为频率脉冲输出或 4~20mA 输出时“0%”对应的输出量不为零。

F-62	模拟量输出方式选择	范围：0000 ～ 0023	出厂值：0003
------	-----------	----------------	----------

**LED 个位：A02 输出信号方式选择**

0：频率脉冲输出      出厂值设置为 0.2KHz～10.0KHz；

1：0～20mA

2：4～20mA

3：0～10V

**LED 十位：A01 输出信号方式选择**

0：0～10V

1：0～20mA

2：4～20mA

**LED 百位：保留**

**LED 千位：保留**

**提示：**在软件选定输出方式后，还需要选择端子插针 J1、J2、J3、J4、J5 的短接方式，具体选择方式如下：

A02 选择为频率脉冲输出，需在拨段开关 J1、J2、J3 中选择为 J1；

A02 选择为 0～20mA 或 4～20mA 输出，需在拨段开关 J1、J2、J3 中选择为 J2；

A02 选择为 0～10V 输出，需在拨段开关 J1、J2、J3 中选择为 J3；

A01 选择 0～20mA 或 4～20mA 输出，需将 J5 短接，J4 断开；

A01 选择 0～10V 输出，需将 J4 短接，J5 断开；

变频器出厂时软硬件均默认 A01、A02 输出端口为 0～10V 输出，如有需要更改，请按实际输出信号对软硬件同时进行更改。

F-63	(A01) 输出信号增益	范围：25%～200%	出厂值：100%
F-64	(A02) 输出信号增益	范围：25%～500%	出厂值：100%

用于调整 (A01) 端子输出模拟量和 (A02) 输出信号的数值。

F-65	(A01) 输出信号零点调整	范围：-10%～10%	出厂值：0%
F-66	(A02) 输出信号零点调整	范围：-10%～10%	出厂值：0%

用于调整 (A01) 端子和 (A02) 端子输出信号的零点；在 (A02) 端子为频率脉冲输出时调整该值无效。

F-67	键盘电位器输入下限电压	范围：0.00V ～ [F-68]	出厂值：0.20V
F-68	键盘电位器输入上限电压	范围：[F-67] ～ 5.50V	出厂值：4.80V
F-69	键盘电位器增益	范围：0.00～5.00	出厂值：1.00

**键盘电位器输入下限电压：**该功能定义控制板接受的键盘电位器的最小信号，低于该值的信号，变频器将自动将其滤掉。

**键盘电位器输入上限电压：**该功能定义控制板接受的键盘电位器的最大信号，高于该值的信号，变频器将自动将其滤掉。

**键盘电位器增益：**该功能用于对键盘电位器输入模拟量的放大或减小。

**提示：**键盘电位器输入上限电压对应的是上限频率 [E-10]，键盘电位器输入下限电压对应的是 0.00 Hz。

F-70	UP/DW 端子预置频率	范围：0.00Hz～上限频率	出厂值：0.00Hz
F-71	UP/DW 掉电记忆频率	范围：0.00Hz～上限频率	出厂值：0.00Hz

上升/下降控制时变频器运行后输出的起始频率。只有在 [F-07] LED 十位设为“1”或“2”时有效。

当 [F-07] LED 十位设定为“1”时，[F-71] 保存上次使用上升下降过程控制时停机的瞬时频率值；停机时可以通过 [F-71] 查看和修改上次停机时瞬时频率。

当 [F-07] LED 十位设定为“2”时，可通过 [F-70] 预置上升/下降控制时变频器运行输出的起始频率。

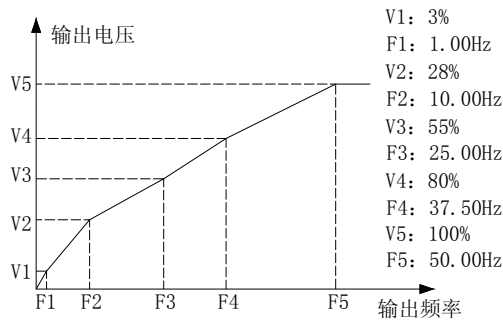
8.3 专用功能参数

H-01	自设定电压 V1	范围：0.0%～ [H-03]	出厂值：3.0%
H-02	自设定频率 F1	范围：0.00Hz～ [H-04]	出厂值：1.00Hz
H-03	自设定电压 V2	范围：[H-01～H-05]	出厂值：28.0%
H-04	自设定频率 F2	范围：[H-02～H-06]	出厂值：10.00Hz
H-05	自设定电压 V3	范围：[H-03～H-07]	出厂值：55.0%
H-06	自设定频率 F3	范围：[H-04～H-08]	出厂值：25.00Hz
H-07	自设定电压 V4	范围：[H-05～H-09]	出厂值：80.0%
H-08	自设定频率 F4	范围：[H-06～H-10]	出厂值：37.50Hz
H-09	自设定电压 V5	范围：[H-07] ～100.0%	出厂值：100.0%
H-10	自设定频率 F5	范围：[H-08] ～最大频率	出厂值：50.00Hz

自设定 V/F 曲线：

用户设定 V/F 曲线的第一/二/三/四/五个电压百分比，以变频器额定输出电压 100%为参考依据，分别与 F1/F2/F3/F4/F5 的频率点对应；用户设定 V/F 曲线的第一/二/三/四/五个频率值，分别与 V1/V2/V3/V4/V5 对应。

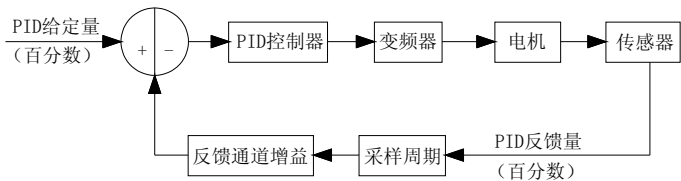




此参数设定必须满足以下条件：  
 $0 \leq F1 \leq F2 \leq F3 \leq F4 \leq F5 \leq \text{最大频率上限}$ ； $0 \leq V1 \leq V2 \leq V3 \leq V4 \leq V5 \leq 100\%$   
V1、V2、V3、V4、V5 以变频器额定输出电压为参照依据。

H-11	PID 输出特性	范围：0, 1	出厂值：0
------	----------	---------	-------

PID 控制是用于过程控制的一种常用方法。通过对被控对象的反馈量与变频器 PID 给定量的差值进行比例、积分、微分的系列运算，来调整变频器的输出频率，构成负反馈PID 调节，达到使被控对象稳定在PID 给定量上的目的。



PID控制示意图

- 0：正特性      适用于当 PID 反馈量大于 PID 给定量时，要求变频器输出频率下降才能保持 PID 平衡的场合；如恒压供水、供气、收卷的张力控制等。
- 1：负特性      适用于当 PID 反馈量大于 PID 给定量时，要求变频器输出频率上升才能保持 PID 平衡的场合；如中央空调恒温控制、放卷的张力控制等。

当变频器接到运行指令后, 变频器按照 PID 设定的控制方式对给定信号与端子的反馈信号计算后自动控制输出频率。  
当PID 控制取消端子闭合时，直接将给定信号折算为输出频率，不再进行PID 调节。

H-12	PID 控制器给定信号源	范围：0 ～ 6	出厂值：1
------	--------------	----------	-------

- 0：键盘电位器            通过键盘电位器模拟信号给定。
- 1：PID 键盘数字给定    当用于普通 PID 时，通过 [H-16] 设定。
- 2：外部端子（VS1）      通过外部端子（VS1）（0V～10V）模拟信号给定。
- 3：外部端子（AS ）      通过外部端子（AS）（4～20mA）模拟信号给定。
- 4：外部端子（VS2）      通过外部端子（VS2）模拟信号给定(此时 [F-48] 不能设为“1 或 2”）。
- 5：外部脉冲信号        通过外部端子（PUL）脉冲频率信号给定。
- 6：RS485 端口给定      通过 RS485 通讯端口的信号给定。

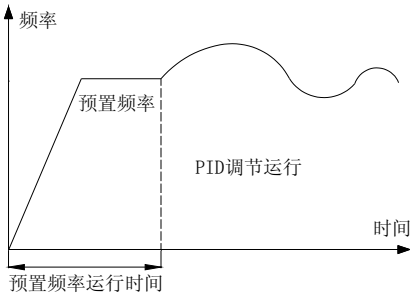
H-13	PID 控制器反馈信号源	范围：0 ～ 3	出厂值：1
------	--------------	----------	-------

0. 外部端子（VS1）      通过外部端子（VS1）（0V～10V）模拟信号反馈。
1. 外部端子（AS）        通过外部端子（AS）（4～20mA）模拟信号反馈。
2. 外部端子（VS2）      通过外部端子（VS2）模拟信号反馈(此时 [F-48] 不能设为“1 或 2”）。
3. 外部脉冲信号        通过外部端子（PUL）脉冲频率信号反馈。

**注意：**PID 控制器给定信号源和 PID 控制器反馈信号源不能设为同一通道，否则 PID 不能正常工作。

H-14	PID 预置频率	范围：0.00Hz～上限频率	出厂值：0.00Hz
H-15	PID 预置频率运行时间	范围：0.1～6500.0s	出厂值：0.0s

该功能定义为 PID 运行启动后，频率首先按照加减速时间 1 加速至 PID 预置频率 [H-14]，并且在该频率上持续运行 PID 预置频率运行时间 [H-15] 所设定的时间后，才按照 PID 闭环特性运行。



PID预置频率运行示意图

H-16	PID 键盘数字给定	范围：0.0%～100.0%	出厂值：50.0%
------	------------	----------------	-----------

仅当 [H-12] 设定为“1”时此参数有效；以传感器最大量程[H-18]作为基准；此参数更改后，监视对象中的 PID 给定值会自动同步修改。

H-17	反馈通道增益	范围：0.01～5.00	出厂值：1.00
------	--------	--------------	----------

本功能用于对反馈通道输入模拟量的放大或减小。

H-18	传感器最大量程	范围：1.0～100.0	出厂值：100.0
------	---------	--------------	-----------

本功能用以校正 PID 给定量与 PID 反馈量的显示数据。

**实际数码管显示值=  $\frac{\text{给定(反馈)的信号值}-\text{该通道输入下限}}{\text{该通道输入上限}-\text{该通道输入下限}} \times \text{传感器最大量程}$**

例如压力控制时，设定为传感器的最大压力时，则显示值为压力实际值。

假设以外部电压端子（VS1）作为反馈信号输入通道，当设定（VS1）上限电压为 9V，下限电压为 0.5V；当前反馈电压值为 4.5v，传感器最大量程为 20mpa

**数码管显示值=  $(4.5-0.5) \times 20 / (9-0.5)=9.4\text{mpa}$**

H-19	比例增益 P	范围：0.1～100.0	出厂值：20.0
H-20	积分时间常数 I	范围：0.1～100.0s	出厂值：2.0s
H-21	微分增益 D	范围：0.0 ～ 10.0	出厂值：0.0

PID 控制的调节参数，应根据实际的系统特性分别设定各参数值。

**比例增益 P：**是决定 P 动作对偏差响应程度的参数。增益取大时，响应快，但过大将产生振荡；增益取小时，响应迟后。

**积分时间常数 I：**决定 I 动作效果的大小。积分时间大时，响应迟缓，另外，对外部扰动的控制能力变差。积分时间小时，响应速度快。过小时，将发生振荡。

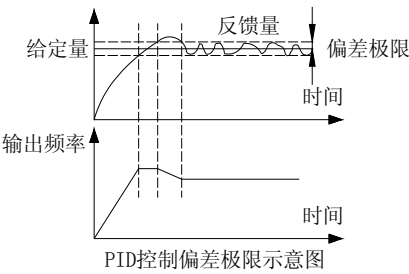
**微分增益 D：**当 PID 反馈量与 PID 给定量的偏差变化时，输出与偏差变化率成比例的调节，该调解量只与偏差变化的方向和大小有关，而与偏差本身的方向和大小无关。微分调解的作用是在反馈信号发生变化时，根据变化的趋势进行调解，从而抑制反馈信号的变化。微分调解器请谨慎使用，因为微分调解器容易放大系统的干扰，尤其是变化频率较高的干扰。

H-22	采样周期	范围：0.01～60.00s	出厂值：0.10s
------	------	----------------	-----------

本参数只对 PID 反馈量的采样周期有效，在每个采样周期内调节器运算一次。采样周期越小响应越快。

H-23	PID 控制偏差极限	范围：0.0%～20.0%	出厂值：0.0%
------	------------	---------------	----------

PID 反馈量对于 PID 给定量允许的最大偏差量；当反馈量在此范围内时，PID 调节停止，保持输出不变；此功能的合理使用有助于协调系统输出的精度和稳定性之间的矛盾。



H-24	启动阈值	范围：0.0%~睡眠阈值	出厂值：0.0%
H-25	睡眠阈值	范围：启动阈值~100.0%	出厂值：100.0%

**启动阈值：**变频器进入睡眠状态后，PID 反馈量必须低于启动阈值，变频器才能重新启动；启动阈值设置过高可能导致变频器频繁的启动停止，设置过低可能导致压力不足；此参数定义为 PID 反馈量占传感器最大量程的百分比。

**睡眠阈值：**此参数用于调整系统没有使用(如供水系统中没有用水)而休眠的标准。即变频器随时作休眠侦测，当检测到 PID 反馈量高于或等于 PID 设定值，并在设定值附近保持一段时间后，变频器开始启动休眠侦测。休眠侦测过程中，若反馈量大于睡眠阈值，变频器逐渐降低输出频率至下限，在下限频率等待一段时间后，变频器输出降为 0，进入睡眠状态。若在上述过程中反馈量低于睡眠阈值，休眠侦测结束，变频器回到 PID 调节状态。此参数设定越小，系统越容易进入休眠状态；当此参数设定为 100.0%时系统将不会进入休眠状态。

此参数定义为 PID 反馈量占传感器最大量程的百分比。

此功能仅在使用恒压 PID 控制时有效。

H-26	报警上限值	范围：报警下限值~100.0%	出厂值：100.0%
H-27	报警下限值	范围：0.0%~报警上限值	出厂值：0.0%

PID 反馈量达到并超过此参数设定的设定值时，此时如果任一输出端子 **[F-30~F-32]** 设定为“15”(PID 反馈量上限报警)，则输出报警信号；此参数定义为 PID 反馈量占传感器最大量程的百分比。

PID 反馈量达到并低于此参数设定的设定值时，此时如果任一输出端子 **[F-30~F-32]** 设定为“16”(PID 反馈量下限报警)，则输出到达信号；此参数定义为 PID 反馈量占传感器最大量程的百分比。

此功能仅在使用恒压 PID 控制时有效。

H-28	传感器断线检测	范围：0.0%~20.0%	出厂值：0.0%
H-29	传感器断线报警运行选择	范围：0，1	出厂值：0

当变频器为 PID 控制时此功能有效；如果检测反馈信号小于 **[H-28]** 时则认为传感器开路，此

时如果任一输出端子 **[F-30~F-32]** 设定为“17”（传感器断线），则输出有效信号；此参数定义为反馈信号占传感器最大量程的的百分比。

**传感器断线报警运行选择**

0: 继续运行

1: 停机

在 PID 调节运行过程中，系统检测到传感器连接线开路时，此参数选择变频器是否停机。如果选择继续运行则变频器取消闭环控制，以 PID 给定值作为变频器输出；如选择停机，则系统检测到上述报警时，立即停止输出，显示故障信息。

反馈传感器故障显示“SEn”。当检测到 PID 反馈量大于 **[H-28]** 设定值时，则认为反馈传感器故障消失，系统恢复 PID 闭环控制。

H-30	上限限定值	范围：下限限定值~100.0%	出厂值：100.0%
H-31	下限限定值	范围：0.0%~上限限定值	出厂值：0.0%

该参数将 PID 给定量限制在上、下限限定值的范围内。该参数定义为上、下限限定值与最大量程之比。此功能仅在使用恒压 PID 控制时有效。

H-32	程序运行方式	范围：0 ~ 5	出厂值：0
------	--------	----------	-------

0. 单循环（以秒计时）

接受运行指令后，变频器从第 1 段速度开始运行，运行方向和加减速时间由参数 **[H-35~H-42]** 选择；运行时间由参数 **[H-43~H-50]** 设定；时间单位为秒，运行时间到则转入下一段速度运行，各段速度运行的时间、方向、加减速时间可分别设定；运行完第 8 段速度后变频器输出“0”频率。若某一阶段的运行时间为零，则运行时跳过该阶段。

1: 连续循环(以秒计时)

变频器运行完第 8 段速度后，重新返回第 1 段速度开始运行，循环不停。运行方向和加减速时间由参数 **[H-35~H-42]** 选择；运行时间由参数 **[H-43~H-50]** 设定，时间单位为秒。

2: 单循环，连续运行(以秒计时)

变频器运行完单循环后不停机，以最后 1 个运行时间不为零的阶段速度持续运行。运行方向和加减速时间由参数 **[H-35~H-42]** 选择；运行时间由参数 **[H-43~H-50]** 设定，时间单位为秒。

3: 单循环（以分计时）

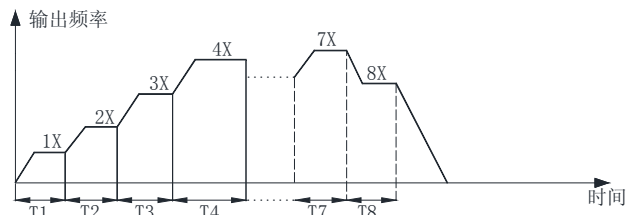
运行方向和加减速时间由参数 **[H-35~H-42]** 选择；运行时间由参数 **[H-43~H-50]** 设定，时间单位为分。其它与“0”方式相同。

4: 连续循环(以分计时)

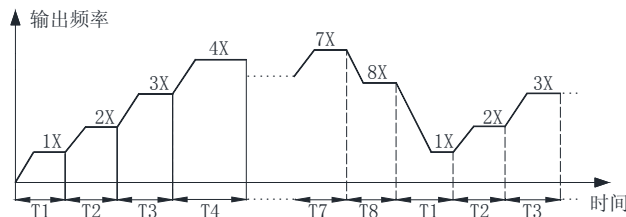
运行方向和加减速时间由参数 **[H-35~H-42]** 选择；运行时间由参数 **[H-43~H-50]** 设定，时间单位为分。其它与“1”方式相同。

5: 单循环，连续运行(以分计时)

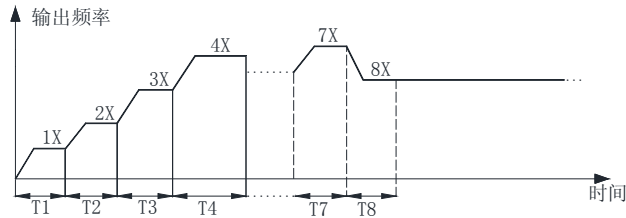
运行方向和加减速时间由参数 **[H-35~H-42]** 选择；运行时间由参数 **[H-43~H-50]** 设定，时间单位为分。其它与“2”方式相同。



程序运行之单循环示意图



程序运行之连续循环示意图



程序运行之单循环连续运行示意图

H-33	程序运行断点恢复方式选择	范围：0，1，2	出厂值：0
------	--------------	----------	-------

0：以第一段速运行

1：以中断时运行频率重新计时运行

2：以中断时运行频率剩余时间运行

该参数定义程序运行过程中因各种原因（停机、故障、停电等）中断后，再次启动时的运行方式。

选择“0”方式变频器将以第一段速重新开始。

选择“1”方式变频器将以中断瞬间的运行阶段，重新计时运行。

选择“2”方式变频器将以中断瞬间的运行阶段，按中断瞬间的该段剩余时间运行。

H-34	程序运行状态掉电存储选择	范围：0，1	出厂值：0
------	--------------	--------	-------

0：掉电不存储

1：掉电存储

本参数定义为当选择程序运行时，变频器停电后是否存储程序运行当前状态（运行阶段数，本阶段剩余时间，加减速及运行方向等）。如选择掉电存储，则配合 **[H-33]** 参数可定义下次上电后程序运行的恢复方式。如要保证瞬时停电恢复后变频器能延续停电前状态，则应将该参设为“1”。

H-35	1 段速度方向及加减速时间	范围：0~7	出厂值：0
H-36	2 段速度方向及加减速时间	范围：0~7	出厂值：1
H-37	3 段速度方向及加减速时间	范围：0~7	出厂值：2
H-38	4 段速度方向及加减速时间	范围：0~7	出厂值：3
H-39	5 段速度方向及加减速时间	范围：0~7	出厂值：4
H-40	6 段速度方向及加减速时间	范围：0~7	出厂值：5
H-41	7 段速度方向及加减速时间	范围：0~7	出厂值：6
H-42	8 段速度方向及加减速时间	范围：0~7	出厂值：7

程序运行时，分别设定 8 段速度的运转方向和加/减速时间。

设定值序号	定义说明
0	正转；加速时间 1/减速时间 1
1	正转；加速时间 2/减速时间 2
2	正转；加速时间 3/减速时间 3
3	正转；加速时间 4/减速时间 4
4	反转；加速时间 1/减速时间 1
5	反转；加速时间 2/减速时间 2
6	反转；加速时间 3/减速时间 3
7	反转；加速时间 4/减速时间 4

H-43	1 段速度运行时间 T1	范围：0.0~6000.0	出厂值：10.0
H-44	2 段速度运行时间 T2	范围：0.0~6000.0	出厂值：10.0
H-45	3 段速度运行时间 T3	范围：0.0~6000.0	出厂值：10.0
H-46	4 段速度运行时间 T4	范围：0.0~6000.0	出厂值：10.0
H-47	5 段速度运行时间 T5	范围：0.0~6000.0	出厂值：10.0
H-48	6 段速度运行时间 T6	范围：0.0~6000.0	出厂值：10.0
H-49	7 段速度运行时间 T7	范围：0.0~6000.0	出厂值：10.0
H-50	8 段速度运行时间 T8	范围：0.0~6000.0	出厂值：10.0

分别设定 8 段速度的运行时间，时间单位由 **[H-32]** 的设定值确定。

H-51	摆频运行差频Δf	范围：0.00Hz~20.00Hz	出厂值：2.00Hz
------	----------	-------------------	------------

摆频运行时正反转切换运行功能将被禁止，只能停机后重新给出运行方向。f1 为 **[F-09]** 的设

定值，f2 为 [F-10] 的设定值，摆幅加速时间 T1 为 [F-24] 的设定值，摆幅减速时间 T2 为 [F-25] 的设定值。

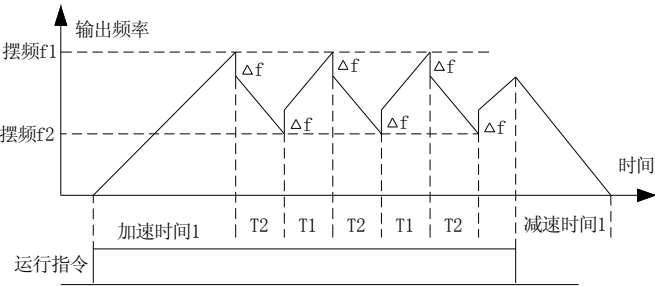
摆频运行的加、减速时间为加、减速时间 1。即当使用摆频运行功能时，变频器先按照加、减速时间 1 的加速时间运行到 f1 的设定频率，尔后开始摆频运行。停止时按照加、减速时间 1 的减速时间从当前运行频率开始停机。摆幅的加、减速时间为加、减速时间 2，定义同加、减速时间 1。

摆频运行应的参数设定值应满足以下公式要求，否则显示“Err5”。

$f1>f2+\Delta f$

$f2\geq 0.50\text{Hz}$

$0\leq \Delta f\leq 20.00\text{Hz}$



摆频运行示意图

H-52	电机额定功率	范围：0.4～1100.0KW	出厂值：※
H-53	电机额定频率	范围：0～600.00Hz	出厂值：50.00Hz
H-54	电机额定转速	范围：0～18000RPM	出厂值：※
H-55	电机额定电压	范围：0～1500V	出厂值：※
H-56	电机额定电流	范围：0.1～1000.0A	出厂值：※
H-57	电机空载电流	范围：0.01～650.00A	出厂值：※
H-58	电机定子电阻	范围：0.001～65.000Ω	出厂值：※
H-59	电机转子电阻	范围：0.001～65.000Ω	出厂值：※
H-60	电机定子电感	范围：0.1～6500.0mH	出厂值：※
H-61	电机定转子互感	范围：0.1～6500.0mH	出厂值：※

设定电机额定功率，以 0.1KW 为单位。根据电机名牌记载的额定功率值，设定该参数。每次电机功率设定值改变后，变频器自动调取相应的默认值参数，作为 [H-53～H-61] 的默认值。若进行参数自学习，[H-57～H-61] 的参数会根据自学习的结果自动更改，需要高精度的电机控制时，请务必在正确设定电机参数 [H-52～H-56] 后，进行电机参数自学习。

H-62	电机参数自整定选择	范围：0～2	出厂值：0
------	-----------	--------	-------

0：无操作 不进行电机参数自学习

1：旋转型自学习 进行自整定前，请务必在正确输入被控异步电机的名牌参数到 [H-52～H-56]，旋



- 转整定时，异步电机先处于静止状态，此时自动测量异步电动机的定子电阻、转子电阻及电机定转子电感，然后异步电机处于旋转状态，自动测量电机的空载电流和电机定转子互感，所测量的参数相应自动写入[H-57~H-61]，在旋转整定结束后自动刷新。参数设定好后，按键盘运行键开始进行旋转型自学习，电机旋转时键盘显示“T-02”，参数自整定结束后电机自动停止，变频器恢复待机状态。
- 2: 静止型自学习 进行自整定前，请务必在正确输入被控异步电机的名牌参数到[H-52~H-56], 静止整定时，异步电机先处于静止状态，此时自动测量异步电动机的定子电阻、转子电阻及电机定转子电感，所测量的参数自动写入相应参数中。参数设定好后，按键盘运行键开始进行静止型自学习，此时键盘显示“T-01”，参数自整定结束后电机自动停止，变频器恢复待机状态。
- 注意：1、当设定[H-62]为“1”进行旋转自学习前，应将电机轴脱离负载，禁止电机带负载进行旋转参数自学习。**
- 2、在某些场合（比如电机无法与负载脱离等情况下），不利于进行旋转型自学习或者对电机控制性能要求不高时，可选择静止型自学习或者不进行自学习。如果不进行自学习，请务必正确输入电机名牌参数[H-52~H-56]。**
- 3、如果用户已知准确的电机参数，可直接输入电机参数至[H-52~H61]。**
- 4、在启动自学习前，应确保电机处于停止状态，否则自学习不能正常进行。**
- 5、如果变频器静止自学习不成功，报 E.TE1 故障；如果变频器旋转自学习不成功，报 E.TE2 故障。**

H-63	电机磁饱和系数 1	范围：0~9999	出厂值：※
H-64	电机磁饱和系数 2	范围：0~9999	出厂值：※
H-65	电机磁饱和系数 3	范围：0~9999	出厂值：※

[H-63~H-65] 参数用于矢量控制方式时调节电机的磁饱和度，改善电机的带载能力和运行稳定性。

H-66	联动主站设置	范围：0，1，2	出厂值：0
------	--------	----------	-------

- 0: 本变频器作联动从站
- 1: 主站控制方式 1: 将主机设定频率及运行命令发送至从机。
- 2: 主站控制方式 2: 将主机输出频率及运行命令发送至从机。
- 本机作为主站时具有联动控制功能，可以控制网络上其它 AC70 变频器同步运行。

H-67	本机地址	设定范围：1~247	出厂值：1
------	------	------------	-------

该参数定义本机作为从机时通讯地址。若本机作为主机，该参数无意义。

H-68	数据格式	范围：0，1，2，3	出厂值：3
------	------	------------	-------

- 0: (N, 8, 1) 无校验，数据位：8，停止位：1
- 1: (E, 8, 1) 偶校验，数据位：8，停止位：1

- 2: (0, 8, 1) 奇校验，数据位：8，停止位：1
- 3: (N, 8, 2) 无校验，数据位：8，停止位：2

H-69	波特率	范围：0 ~ 5	出厂值：3
------	-----	----------	-------

- 0: 1200bps
- 1: 2400bps
- 2: 4800bps
- 3: 9600bps
- 4: 19200bps
- 5: 38400bps

H-70	通讯设定频率比率	范围：0.01~5.00	出厂值：1.00
------	----------	--------------	----------

上位机发来的频率指令与本参数相乘，作为本机的设定频率。可以成比例的修改上位机的频率指令。

H-71	通讯超时时间	范围：0.0~6500.0s	出厂值：10.0s
------	--------	----------------	-----------

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，则认为通讯发生断线故障，由[H-72]来决定故障断线动作模式。

H-72	RS485 通讯断线动作模式	范围：0~2	出厂值：1
------	----------------	--------	-------

LED 个位：RS485 通讯断线动作模式

- 0: 报故障并自由停机     当变频器设定的通讯给定命令在超过 [H-71] 设定的时间后，仍然没有收到下一帧命令或没有任何其他通讯指令，变频器报故障 E. CE 并停机。
- 1: 不报故障维持原状态     变频器不做故障检测，始终按最后一次的通讯命令运行。
- 2: 不报故障停机     变频器设定的通讯给定命令在超过 [H-71] 设定的时间后，仍然没有收到下一帧命令或没有任何其他通讯指令，变频器停机。

LED 十位：通讯写操作模式

- 0: 写操作回复
- 1: 写操作不回复

LED 百位：保留

LED 千位：保留

提示：为主机时，不进行 RS485 通讯断线判断。

H-73	应答延时	范围：0.000~1.000s	出厂值：0.005s
------	------	-----------------	------------

该参数定义变频器数据接收结束后向上位机发送应答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，如果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，才向上位机发数据。

H-74	瞬停减速动作电压下限	范围：0%～瞬停减速动作电压上限	出厂值：20%
H-75	瞬停减速动作电压上限	范围：0%～200%	出厂值：90%
H-76	瞬停减速增益	范围：0.01～10.00	出厂值：2.00
H-77	电压恢复稳定时间	范围：0.0～100.0s	出厂值：2.0s

此功能是在瞬时停电或电压突然降低的情况下，变频器降低输出频率，通过负载回馈能量，补偿电压的降低，以维持变频器短时间内继续运行。

当输入电压低于 **[H-74]** 时，变频器开始减速，母线电压回升；当电压升至 **[H-75]** 时，停止减速。变频器在当前频率下稳定运行 **[H-77]** 设定的时间后，加速至设定频率。

**[H-76]** 定义为减速时间的增益，该参数设大，则电压回升快，适合小惯量的负载；该参数设小，则电压回升慢，适合大惯量的负载。

H-78	转矩补偿上限	范围：0.00～60.00%	出厂值：50.00%
------	--------	----------------	------------

此参数只在矢量控制模式下有效，由于控制转矩补偿的上限。以变频器额定电压为依据限制补偿电压。

H-79	输出端子外部控制状态	范围：0～9999	出厂值：0
------	------------	-----------	-------

H-80	保留		
------	----	--	--