H300 系列变频器是我公司推出的高性能、多功能、高品质的电机驱动器产品。他们采用高性能的技术平台、模块化系统结构、具备可编程单元使他们具有多样化的应用范围和强大适应能力。

变频器在安装、配线和运行中的误操作会引起意外事故，缩短变频器寿命，降低其性能，因此在使用前请务必仔细阅读使用手册，掌握正确使用方法。

使用手册应交给机器的使用者并妥善保管。

使用中有不明之处，或者未能发挥变频器的优良性能，请查阅本手册。

本手册适合 H300 系列以下成员：

H300B：高性能通用型变频器，具有速度开/闭环控制，转矩控制和多种应用控制模式（如 PID、摆频等），适应非常广泛的应用领域。

H300P：穿墙安装型变频器，开环无 PG 矢量控制，适用于过载能力要求不高的轻载恒转矩或风机水泵类负载场合。

版本号：1.0

日期：2017-12-18

本公司对手册中可能存在的错误不承担责任，并保留无需通知而更改产品的权力。

注意事项：

- **仔细阅读本产品使用手册，理解各项内容，以便正确安装、配线、运行和维护。**
- **在熟悉变频器知识、安全信息及全部注意事项以后使用。**
- **本手册应保存在实际使用人手中。**
- **本手册将安全等级分为“危险”和“注意”，并分别使用下列标记：**

危险 DANGER：未按要求操作，可能造成人员死亡或重伤。

注意 WARNING：未按要求操作，可能造成人员中等程度伤害或轻伤，或造成财产损失。

附有安全标记的内容，请务必遵守。由于情况的不同，“注意” 等级的事项也可能造成严重后果，请遵循两个等级的注意事项。

英文术语及缩写

ASR：Automatic Speed Regulator，自动速度调节器
AVR：Automatic Voltage Regulation，自动电压调节
AI：Analog Input，模拟输入
AO：Analog Output，模拟输出
DI：Digital Input，数字输入
DO：Digital Output，数字输出
EMI：Electric Magnetic Interference，电磁干扰
LED：Light Emitting Diode，发光二极管
MOP：Motor Operated Potentiometer，电动电位器
PFI：Pulse Frequency Input，脉冲频率输入
PYO：Pulse Frequency Output，脉冲频率输出
PID：Proportional Integral Derivative，比例 - 积分 - 微分
PG：Pulse Generator，脉冲编码器
PWM：Pulse Width Modulation，脉宽调制
SVPWM：Space Vector Pulse Width Modulation，空间矢量脉宽调制
S.T：Speed.Torque 速度.转矩

目 录

1 安全注意事项 1

1.1 安装 1

1.2 配线 1

1.3 操作 2

1.4 维护 2

1.5 报废 2

1.6 产品适用范围 2

2 安装与配线 3

2.1 产品交货的检查 3

2.2 铭牌说明 3

2.3 型号说明 3

2.4 变频器的安装 3

2.5 操作面板拆卸和安装 8

2.6 变频器的配线 9

3 变频器操作说明 19

3.1 操作面板各部名称及说明 19

3.2 变频器操作面板显示状态 21

3.3 操作面板操作说明 21

3.4 控制端子运行操作 22

3.5 变频器点动运行模式操作 23

3.6 首次上电试运行 23

3.7 调试指南 23

4 功能参数及设置说明 25

4.1 环境和参数管理.....25
4.2 速度(频率)限制.....28
4.3 基本频率.....29
4.4 V/F曲线.....30
4.5 转矩补偿.....32
4.6 矢量控制电流环及转差补偿.....33
4.7 起动和停机.....33
4.8 输出滤波电压补偿功能.....36
4.9 加减速.....36
4.10 运转方向锁定.....38
4.11 速度检测.....38
4.12 制动单元.....39
4.13 危险速度.....39
4.14 模拟量输入端子.....40
4.15 模拟量输出端子.....44
4.16 数字输入端子.....46
4.17 数字输出端子.....50
4.18 二/三线式运转控制.....54
4.19 速度控制运行模式.....55
4.20 转矩控制运行模式.....58
4.21 过程PID控制.....62
4.22 摆频功能.....67
4.23 ASR (速度调节器与电流调节器).....71
4.24 AVR功能.....73
4.25 失速防止.....73
4.26 下垂机械特性.....76
4.27 故障自动复位.....77

4.28 载波及调制 78
4.29 冷却风扇控制 79
4.30 瞬时停电再起动 79
4.31 变频器及电机保护 80
4.32 负载功率限制 83
4.33 电机参数及自整定 85
4.34 滑差补偿 87
4.35 编码器 87
4.37 串行通讯 95
4.38 多模式PLC运行参数 95
5 串行通信协议 99
5.1 总述 99
5.2 变频器支持的Modbus功能 99
5.3 通讯变量表 103
6 变频器的维护 107
6.1 变频器的日常检查与维护 107
6.2 定期维护 107
6.3 绝缘试验 107
6.4 零部件更换 108
7 变频器异常诊断及对策 109
7.1 变频器操作异常及对策 109
7.2 变频器异常显示及对策 109
8 变频器外围设备 113
8.1 外围设备和任选件连接示意图 113
8.2 选配件说明 114
9 标准规格 116
9.1 标准规格 116

10 功能参数一览表 120

CP_ XX 常用基本参数 120

00_XX 环境设定参数 122

01_XX 基本功能参数 123

02_XX 扩展功能参数 124

03_XX 速度控制调节参数 126

04_XX 转矩控制调节参数 128

05_XX扩展应用参数 129

06_XX 过程PID控制参数 130

07_XX 高级设置参数 132

08_XX 电机/编码器及相关参数 133

09_XX 数字端子参数 134

10_XX 模拟量端子参数 135

11_XX 可编程功能块参数 138

12_XX 保护功能参数 140

13_XX 通讯参数 142

14_XX 数据监视功能参数(只读参数) 142

15_XX 厂家专用参数 143

P_XXX PLC功能参数 143

11 保修及服务 154

1 安全注意事项

在产品安装、配线、运行、维护前必须认真阅读以下内容，并严格按注意事项操作。

1.1 安装

危险
DANGER

- 将变频器安装在金属等不可燃烧物体上，否则有发生火灾的危险。
- 禁止安装在有可燃性气体的环境里，否则有爆炸的危险。

注意
WARNING

- 将变频器牢固安装在能够承受变频器重量的物体上，否则掉落时有伤人或损坏设备的危险。
- 不要让金属异物掉入变频器内部，否则有可能发生事故。
- 受损伤的变频器，请不要安装和运行，否则有可能发生事故。

1·

1.2 配线

危险
DANGER

- 在变频器电源输入侧加装与变频器容量匹配的断路器，否则有可能造成人员伤亡、设备损伤或其他事故。
- 必须将变频器的 PE 端可靠接地，否则可能会发生触电或火灾事故。
- 拧紧电源输入端子和电机输出端子螺钉，否则可能会造成火灾事故。
- 配线必须由专业人员进行。
- 配线操作必须在确认电源已关闭且变频器电源充电指示灯熄灭后进行。

注意
WARNING

- 必须保证输入电源与变频器铭牌数据相符，否则可能会损坏变频器。
- 电源输入线绝对不能接到变频器的输出端子（U.V.W）上，否则会损坏变频器。

1.3 操作

危险
DANGER

- 变频器前盖盖好之前，不能接通电源，否则有触电的危险。
- 变频器接通电源后，即使处于停止状态，也不能触摸变频器主回路端子，否则有触电的危险。

注意
WARNING

- 应使用操作面板“STOP/RESET”按键或外控端子停止变频器，不要采用直接断开变频器主电源的方法，否则可能会损坏变频器。

1.4 维护

危险
DANGER

- 变频器内部充电指示灯熄灭或切断电源 10 分钟后，才能对变频器进行检查、维修，否则可能会触电。
- 只有受过专业训练的人员才能对变频器进行维护，否则可能会发生触电或人身伤害事故。

注意
WARNING

- 维修变频器后不要将金属等导电物体遗留在变频器内，否则可能造成损坏。
- 对于长期不用的变频器重新使用前，需对变频器内部电容器充电，要使用调压器慢慢升高变频器的输入电压（不能超过变频器额定输入电压），否则有可能发生事故。

1.5 报废

注意
WARNING

- 产品报废时，应作为工业废品处理，否则有可能造成事故。

1.6 产品适用范围

注意
WARNING

- 不适用于可能将人置于生命危险状态下的机器或系统。
- 若预计因本产品异常将发生重大事故或损失，请务必加装安全装置。

2 安装与配线

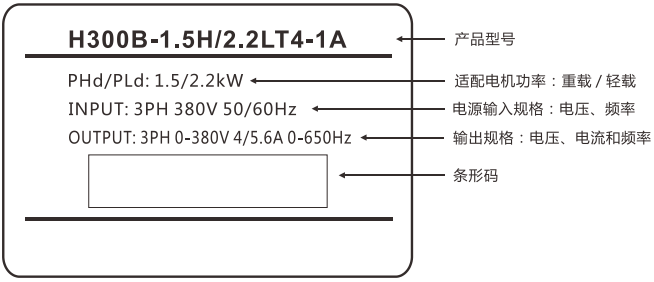
2.1 产品交货的检查

首次打开变频器包装箱时，请认真检查以下事项：

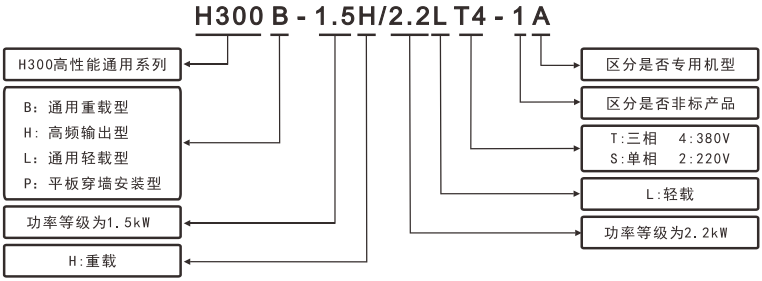
- 变频器在运输过程中是否有损坏。
- 阅读变频器的铭牌数据，核查产品的型号和规格是否与你的订货要求一致。
- 对照装箱单检查随变频器一起发送的物件是否齐全。

本公司严格按照 ISO9001 开发、制造变频器产品，如果发现有某种异常，请速与代理商或经销商联系。

2.2 铭牌说明



2.3 型号说明



2.4 变频器的安装

2.4.1 环境温度

变频器使用环境温度范围：- 10℃～50℃。使用环境温度高于 50℃时，应选择通风良好的场所，并且每增加 5℃降额 10%使用。

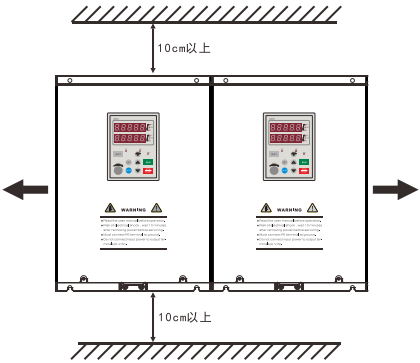
2.4.2 安装场所

- 无腐蚀、易燃易爆气体和液体的场所。
- 安装场所的湿度低于 90%，无水珠凝结。
- 安装在振动小于 5.9m/s^2（0.6g）的场所。
- 不要安装在多尘埃、多金属粉末的场所。

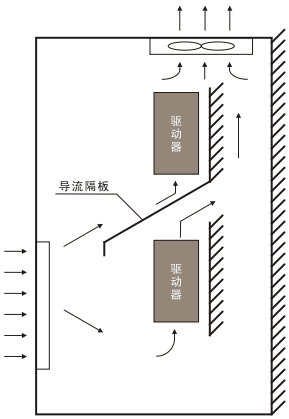
若用户有特殊安装要求的，请事先咨询厂家并确认。

2.4.3 安装间隔及散热

变频器在运行中会产生热量，为了使冷却效果良好，变频器必须采用垂直方向安装。变频器顶部有冷却风道出口，底部为冷空气入口，为了便于冷却空气循环流动，变频器顶部和底部与相邻的物体必须满足最小的距离要求，如下图所示。H300B/P 系列变频器左右方向可以并排无间隙安装。如下图所示：



多台变频器安装在同一装置或控制箱里时，为减少相互的热影响，建议横向并排安装。必须上下安装时，为了使下面变频器产生的热量不至影响上面的变频器，请设置隔板或导流板等物。箱（柜）体顶部装有引风机时，引风机的风量必须大于箱（柜）内所有变频器出风量的总和。没有安装引风机时，其箱（柜）体顶部应设置出风口，出风口面积必须大于箱（柜）内所有变频器本体出风口面积的总和。且进出风口的风阻应尽量小。若将变频器安装于控制室墙上，则应保持控制室通风良好，不得封闭。安装方法如下图所示：



2.4.4 外形及安装尺寸

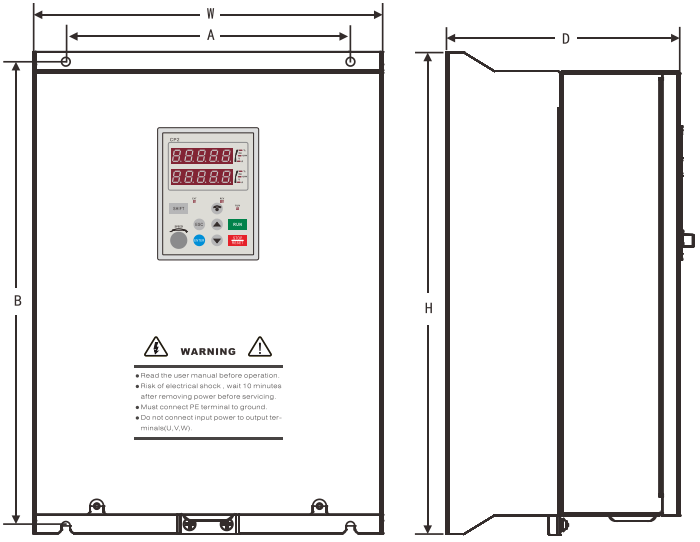
H300B 驱动器外形尺寸和大概重量：

箱体代码	外形	变频器型号	W（mm）	H（mm）	D（mm）	A（mm）	B（mm）	安装孔直径（mm）	重量（kg）
F0	A	H300B-0.75T4	128	266	168	100	255	6.5	4.2
		H300B-1.1T4							4.4
		H300B-1.5T4							4.6
		H300B-2.2T4							4.7
		H300B-3.0T4							5.0
		H300B-0.75S2							4.2
		H300B-1.1S2							4.4
		H300B-1.5S2							5.3
		H300B-2.2S2							5.5
F1		H300B-3.0S2	128	276	188	100	265	6.5	4.6
		H300B-4.0T4							5.3
		H300B-5.5T4							5.5
F2		H300B-4.0S2	176	280	201	140	270	6.5	5.3
		H300B-5.5S2							
		H300B-7.5T4							7.0
		H300B-11T4							8.0
F3		H300B-15T4	220	330	198	150	319	6.5	10
		H300B-18.5T4							11.2
		H300B-22T4，							9.7
F4		H300B-30T4，H300B-37T4	282	390	200	230	376	7	15.2
F5		H300B-45T4，H300B-55T4	380	410	248	280	390	11	28～30
F6		H300B-75T4	390	600	266	300	580	11	43
		H300B-90T4							46
		H300B-110T4							
F7	B	H300B-132T4，H300B-160T4	465	806	329	306	780	11	*
F8		H300B-200～315T4	633	988	364	309	965	13	*
F9		H300B-355T4，H300B-400T4	800	2093	630	*	*	*	*

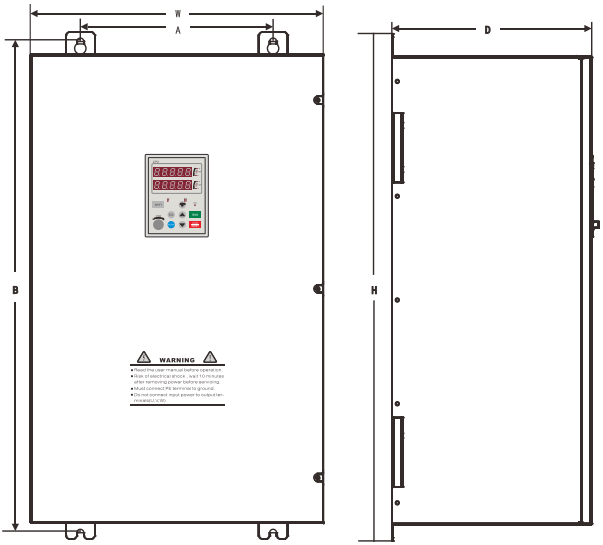
H300P 型驱动器外形尺寸和大概重量：

箱体代码	外形	变频器型号	W（mm）	H（mm）	D1（mm）	D2（mm）	A（mm）	B（mm）	安装孔直径（mm）	重量（kg）
F1	C	H300P-7.5T4，H300P-11T4	176	280	114	103	140	270	6.5	5～6
F2		H300P-15～22T4	220	380	104	80	150	369	7.5	9～10
F3		H300P-30T4, H300P-37T4	282	430	112	90.5	230	415	7.5	14.8
F4		H300P-45T4, H300P-55T4	380	410	139	129	280	390	12.0	26

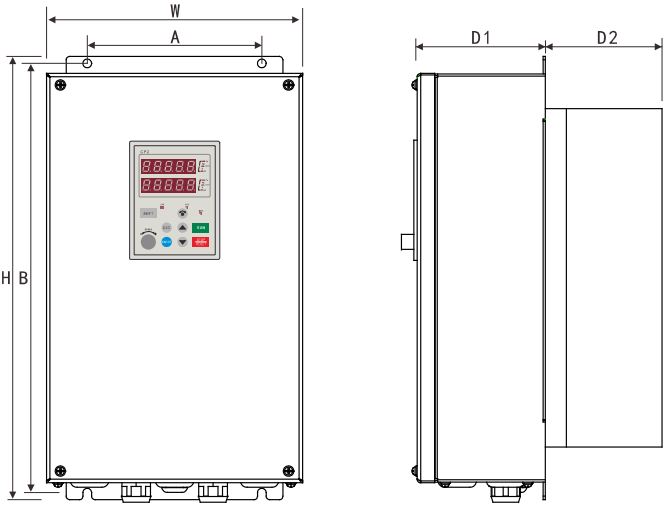
◆ 外形 A：


W
A
B
D
H
WARNING
● Read the user manual before operation.
● Risk of electrical shock , wait 10 minutes after removing power before servicing.
● Must connect PE terminal to ground.
● Do not connect input power to output terminals(U,V,W).

◆ 外形 B：

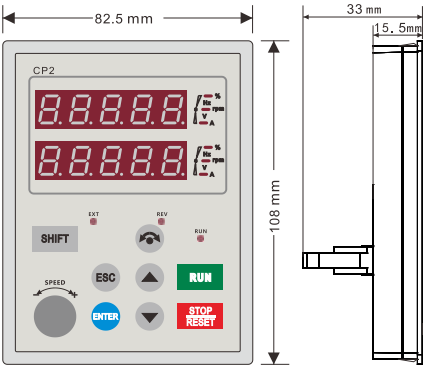


◆ 外形 C：



2.5 操作面板拆卸和安装

2.5.1 操作面板外形及尺寸



2.5.2 变频器本体上操作面板的拆卸

◆ 拆卸

将手指放在操作面板上方的卡扣部位，向下用力同时向前施力将操作面板向外推出。

◆ 安装

将操作面板正对机箱或机柜的开口槽，适当使力将操作面板压入。

2.5.3 操作面板在机柜上的安装

H300B/P系列变频器的操作面板可以从变频器本体上取下，安装到机柜面板上，操作面板和变频器本体之间通过延长电缆连接（可向厂家订购1.5米～30米规格延长线），用户可以选择下面介绍的两种方式之一。

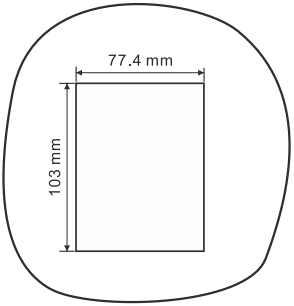
◆ 方法 1，通过操作面板安装盒安装（安装盒可单独向公司订购）:

① 在机柜面板上按下图要求开孔；

② 将操作面板安装盒安装到机柜面板上；

③ 从变频器上取下操作面板安装到安装盒里；

④ 将延长线一头的插座插入操作面板的对应插座上。另一头插到变频器控制板的操作面板插座上。

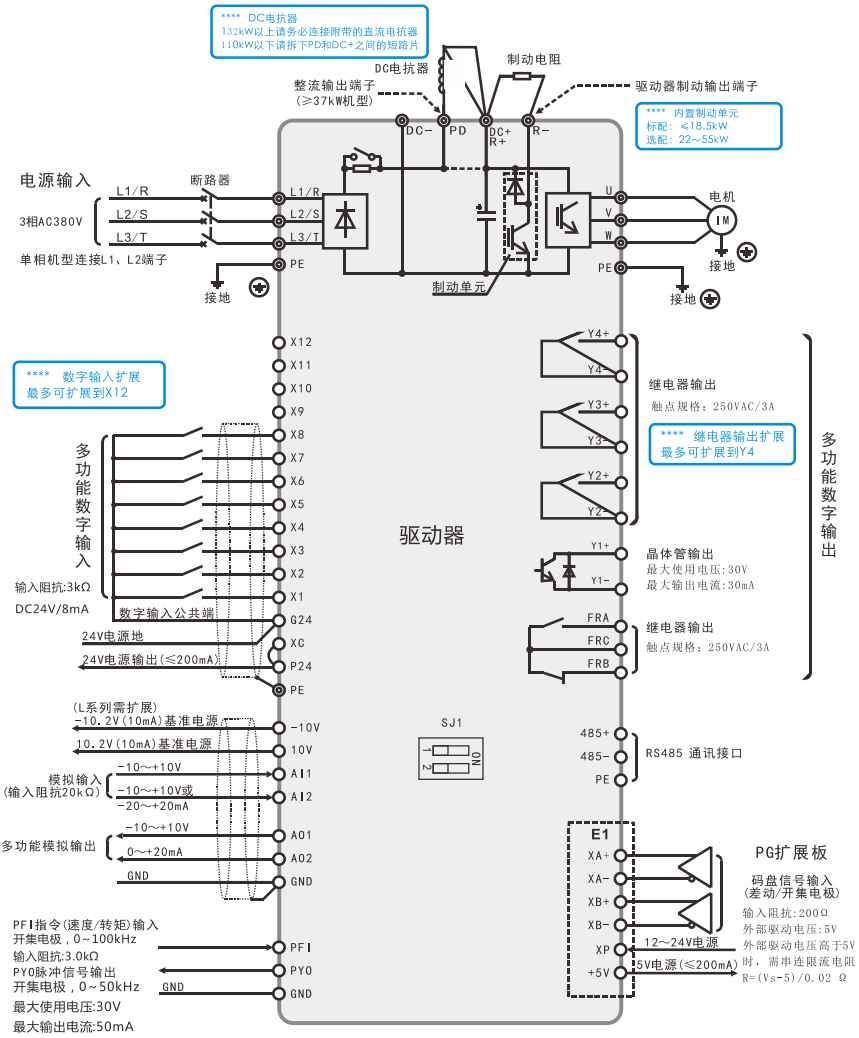


2.6 变频器的配线

2.6.1 变频器基本配线图

用户配线须参照下面的基本配线图正确连接，其中控制端子用户可根据需要选择连接。

注意：
该图仅供选择机型时参考，实际使用配线
请务必按照用户手册的连接图和内容进行



注：1. 表示采用屏蔽线配线　2. ◎表示主回路端子，○表示控制端子　3. 所有GND在驱动器内部是相连的

2.6.2 配线规格

绝缘铜芯导线及进线断路器容量选择（表中参数为推荐值）：

变频器型号	进线开关	主电路				控制电路	
	断路器（A）	端子螺钉	输入电缆（mm^2）	输出电缆（mm^2）	接地电缆（mm^2）	端子螺钉	控制电缆（mm^2）
H300□-008S2	10	M3	2.5	1.5	2.5		
H300□-1.1S2	10		2.5	2.5			
H300□-1.5S2	20		4	2.5			
H300□-2.2S2	20		6	6	4		
H300□-3.0S2	25	M3	6	6			
H300□-4.0S2	32		10	10			
H300□-0.8T4	5	M3	2.5	1.5	2.5		
H300□-1.1T4	5		2.5	1.5			
H300□-1.5T4	10		2.5	1.5			
H300□-2.2T4	10		2.5	2.5			
H300□-3.0T4	20		2.5	2.5			
H300□-4.0T4	20		4	4			
H300□-5.5T4	32	M4	4	4	4		
H300□-7.5T4	40		6	6			
H300□-11T4	63	M5	6	6	6		
H300□-15T4	63		6	6			
H300□-18.5T4	100	M6	10	10			
H300□-22T4	100		16	16			
H300□-30T4	125	M8	25	25	16		
H300□-37T4	160		25	25			
H300□-45T4	200		35	35			
H300□-55T4	200		35	35	25		
H300□-75T4	250		70	70	35		
H300□-90T4	315	M10	70	70	70		
H300□-110T4	400		95	95	70		
H300□-132T4	400		150	150	95		
H300□-160T4	630	M12	185	185	95		
H300□-200T4	630		240	240	95		
H300□-220T4	630		150×2	150×2	150		
H300□-280T4	800	M16	150×2	150×2	150		
H300□-315T4	1000		185×2	185×2	150		
H300□-400T4	1200		240×2	240×2	150		

2.6.3 主回路接线端子

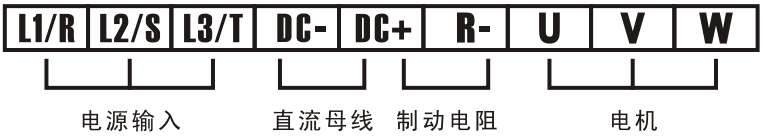
◆ 主回路端子说明

端子符号	端子名称	说明
L1/R、L2/S、L3/T 或 L1、L2、L3	主电源输入	连接三相电源（50/60Hz）:三相 380Vac 或单相 220Vac 单相电源由 L1、L2 端子输入，L3 悬空
U、V、W	变频器输出	连接三相电机
PD	整流输出	在 PD 和 DC+间连接直流电抗器(拆除 PD 和 DC+之间的短路片)提高变频器输入功率因素
DC+、DC-	直流母线＋/－	可由外部直流电源输入，或用于构成公共直流母线系统或外接能耗制动单元
DC+、R+、R-	制动输出	在 R+和 R-之间或 DC+和 R-之间连接制动电阻
PE	安全接地	变频器外壳接地端子，必须接大地

◆ 主回路端子类型 1

排列：L1/R、L2/S、L3/T、DC-、DC+、R-、U、V、W

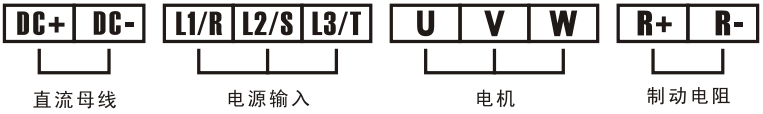
适用功率等级：0.75～5.5 kW



◆ 主回路端子类型 2

排列：DC+、DC-、L1/R、L2/S、L3/T、U、V、W、R+、R-、

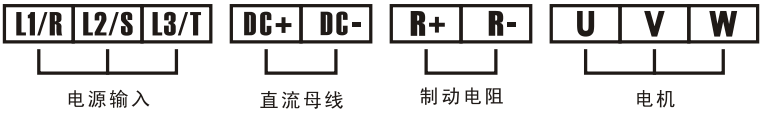
适用功率等级：7.5～18.5kW



◆ 主回路端子类型 3

排列： L1/R、L2/S、L3/T、DC+、DC-、R+、R-、U、V、W

适用功率等级：22～30kW



◆ 主回路端子类型 4

排列： L1/R、L2/S、L3/T、PD、DC+、DC-、U、V、W

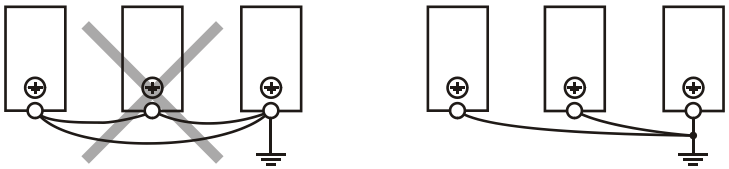
适用功率等级：37～400kW

重要说明：

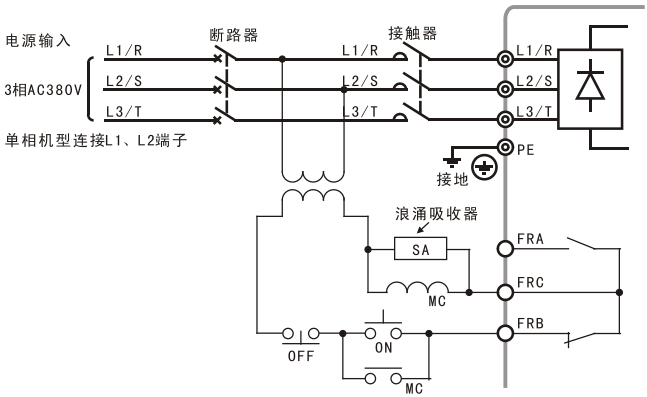
◆ 线头处理：

仔细选择导线线头的剥线长度，太长容易造成短路，太短则电接触不良且电线容易脱落。若有多余的裸露部分请务必用绝缘胶布包上，避免与其他线头相碰造成短路。

◆ 为了安全（防止电击和火灾事故）和减少噪声，变频器的接地端子应严格按照国家电气规程要求接地，接地电阻应小于 10Ω。多台变频器接地时，应采用单点接地，地线不能形成回路。如下图所示：

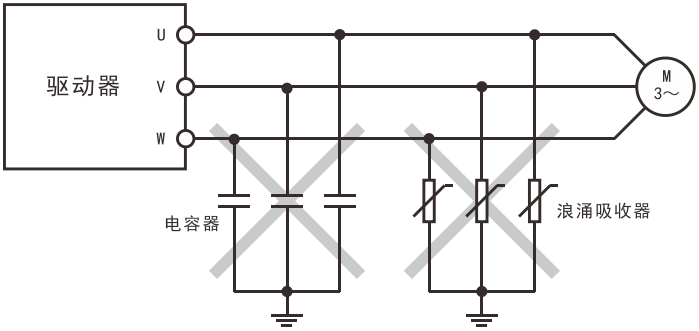


◆ 建议交流电源通过一个接触器连接至变频器，在变频器保护功能动作时可切断电源输入防止异常扩大，如下图所示：



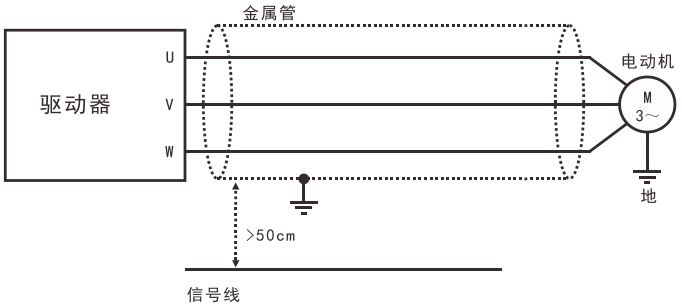
◆ 变频器输出端子 U、V、W 按正确相序连接至三相电动机。如出现电动机旋转方向和运行命令方向不一致，可在 U、V、W 三相中任意对调两相接线。

◆ 禁止将功率因数校正电容器或浪涌吸收器连接于变频器的输出侧，如下图所示：



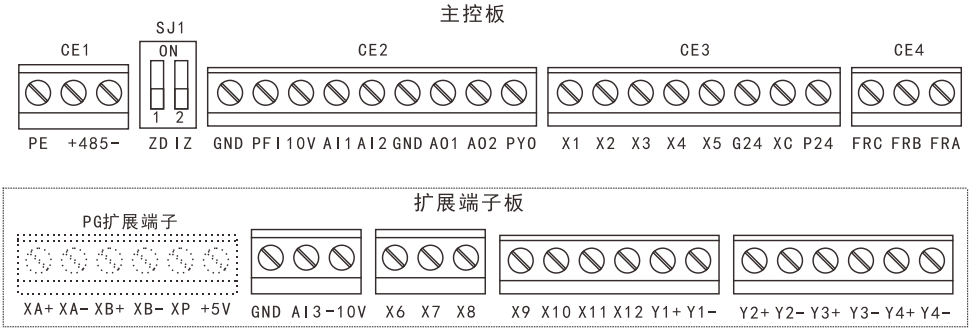
◆ 变频器和电动机之间配线很长时，由于线间分布电容产生较大的高频电流，可能会造成变频器过电流跳闸，出现这种情况时请在输出侧加装变频器专用滤波器或输出电抗器。不能使用 L-C 型或 R - C 型滤波器。

◆ 为了抑制变频器输出侧对其他设备产生的干扰影响，建议把输出电缆 U、V、W 穿入接地金属管中，金属管与控制信号线分开足够距离（大于 50cm）。如下图所示：

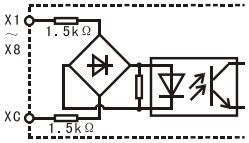


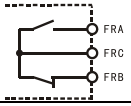
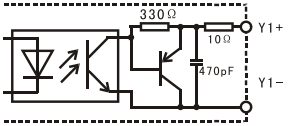
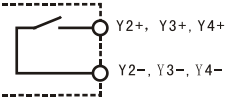
2.6.4 控制回路端子

◆ 控制回路端子排列及各位名称



◆ 控制端子功能及特性

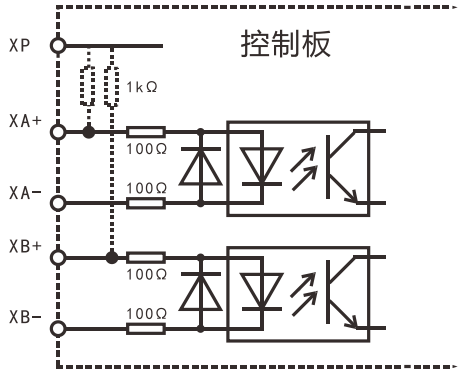
端子标识	功能及说明	技术规格
PE	线缆蔽线层接地	
485＋	RS485 差分信号正端	最多可连接 32 个 RS485 站点
485－	RS485 差分信号负端	
GND	数字、模拟、通讯和电源接地端子	GND 内部与 PE 隔离
PFI	脉冲指令输入	OC 输入，内部 5V 上拉（上拉电阻 3.0kΩ） 高电平：≥3.3V
10V	提供给用户使用的 10.2V 基准电源	最大输出电流：15mA 电压精度优于 2%
-10V	提供给用户使用的-10.2V 基准电源	最大输出电流：15mA 电压精度优于 2%
AI1	模拟输入 1	输入电压范围：-10V～10V 输入阻抗：20kΩ 分辨率：12 位 A/D＋1 位符号位
AI2	模拟输入 2， 可电压/电流输入，通过拨码开关 SJ1 的 2 号（IZ）开关切换，on 时为电流输入，off 时为电压输入	输入电压范围：-10V～10V 输入电流范围：-20mA～20mA 电压信号输入阻抗：20kΩ 电流信号输入阻抗：500Ω 分辨率：12 位 A/D＋1 位符号位
AI3	模拟输入 3	输入电压范围：0～10V 输入阻抗：20kΩ 分辨率：12 位 A/D
AO1	模拟输出，功能可编程，详见 4.14 节	输出范围：-10V～10V 允许负载电流：0～10mA
AO2		输出范围：0～20mA 最高输出电压 11V
PYO	脉冲输出，功能可编程，详见 4.14 节	OC 输出，最高使用电压 30V，输出电流 50mA
X1 ～ X12	数字输入端子，功能可编程 功能选择详见 4.15 节 内部等效原理图：  X9～X12，用户需向厂家定制	公共端：XC 高电平：与公共端之间压差高于 9V 低电平：与公共端之间压差低于 2.0V 内部限流电阻：3kΩ 输入频率响应可达 1000 Hz 内部光耦隔离 可双向输入
G24	24V 电源地线	内部与 GND 电气隔离
XC	X 端子公共端	
P24	提供给用户使用的 24V 电源	P24 电源地：G24

端子标识	功能及说明	技术规格
		最大输出电流：150mA 电压精度优于 5% 内部与 GND 电气隔离
FRA FRB FRC	继电器输出端子，功能可编程，功能选择详见 4.16 节，内部等效原理图： 	FRA－FRC 常开， FRB－FRC 常闭 触点规格： 250Vac/5A(COSΦ=1) 250Vac/3A(COSΦ=0.4) 30VDC/3A
Y1+ Y1−	数字输出端子，功能可编程，功能选择详见 4.16 节 内部等效原理图： 	OC 输出（外部上拉电压≤30V，否则将损坏内部电子元件） 输出电流≤50mA
Y2+ Y2− Y3+ Y3− Y4+ Y4−	功能可编程，功能选择详见 4.11 节 内部等效原理图：  Y3 和 Y4，用户需向厂家定制	触点规格： 250Vac/5A(COSΦ=1) 250Vac/3A(COSΦ=0.4) 30VDC/3A

SJ1 拨码开关设置

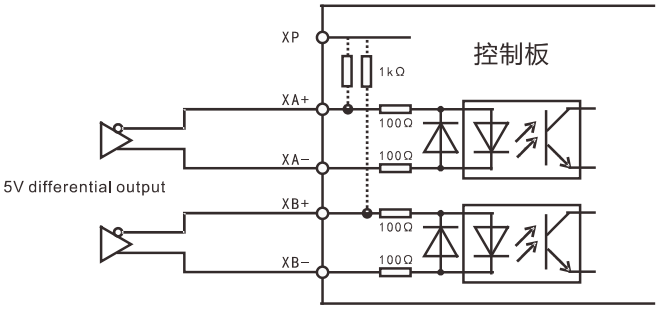
开关标识	开关名称	功能	说明
1	ZD	485 通讯端接电阻接点	开关 on 时：变频器内部 485 通讯口+485 与-485 之间接入 120 欧姆端接电阻 开关 off 时：485 通讯口不使用端接电阻
2	IZ	AI2 电流输入选择接点	开关 on 时：AI2 为电流输入（输入阻抗 500Ω） 开关 off 时：AI2 为电压输入（输入阻抗 68kΩ）

◆ PG 扩展端子功能及特性

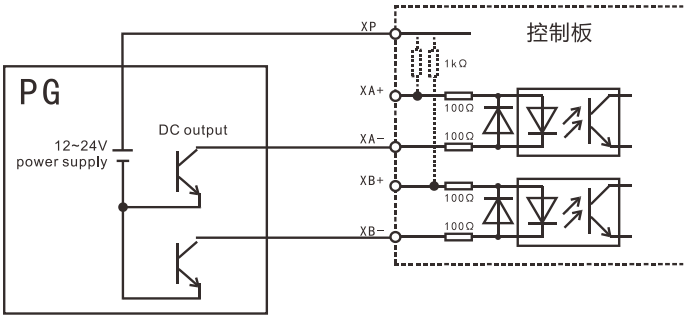
端子名称	功能及说明	技术规格
+5V	＋5V 电源	参考地：GND 最大输出电流：200mA 电压精度优于 2%
XP	此端子为 OC 输出型编码器的外接上拉电源端子	可接入电源电压范围 15V～24V
-XB +XB -XA +XA	A、B 相正交脉冲信号(差动)输入，内部等效原理图： 	5V 差动电平输入 内部高速光耦隔离 输入频率：0～500kHz

H300B 的码盘接口适应下面两种接线方式：

◆ 5V 差分输入



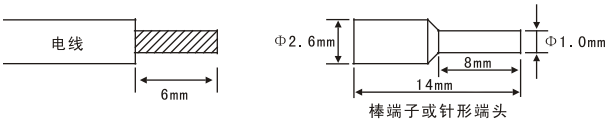
◆ OC 输入



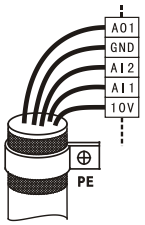
控制端子连接注意事项：

◆ 线头处理：

按下图尺寸剥开线皮，剥线长度太长容易造成短路，太短则电接触不良且电线容易脱落。推荐使用 0.9mm 以下的棒端子。

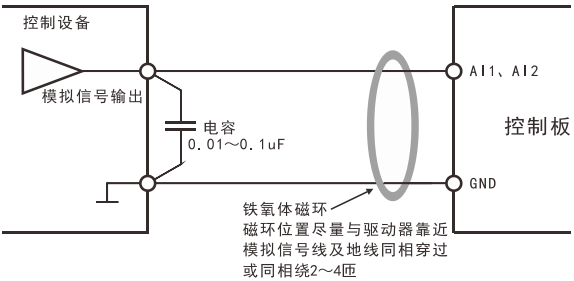


◆ 控制信号为弱小信号，容易受到外部干扰的影响产生误动作。因此，控制回路端子配线必须使用屏蔽电缆，配线长度不宜超过 100 米，屏蔽层与 PE 之间采用 360°连接(某些情况下屏蔽层接 GND 公共端效果更好，可实际比较后确定)。如下图所示：



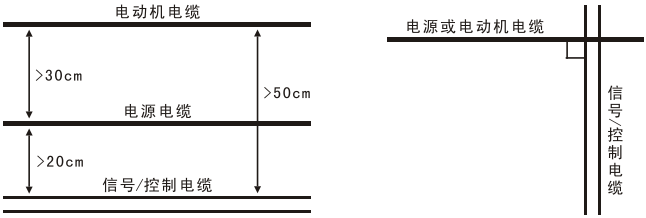
控制电缆屏蔽层接地方式

◆ 变频器与其他设备的模拟信号连接时，有时会由于干扰导致变频器或其他设备误动作，发生这种现象时，可通过在其他设备输出侧接上一只 0.01～0.1uF 的电容或在变频器输入侧增加一只铁氧体磁环，同时采用两种方法效果更好。如下图所示：

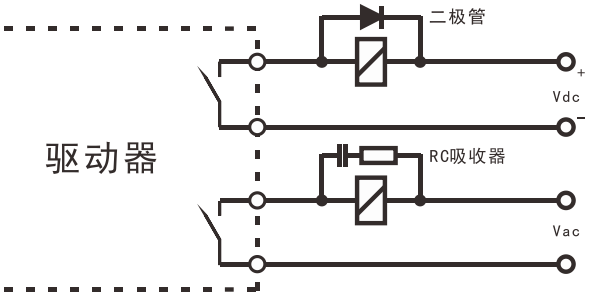


另外，当输入模拟信号受到干扰时，还可通过增加功能参数 10_06（AI1 滤波时间）或 10_07（AI2 滤波时间）的值滤除干扰，该值不宜太大，以免对控制响应速度影响过大。

◆ 控制回路端子连线应与主回路端子连线以及其他动力线分开，不能避免交叉时应采用相互垂直方式，间距应满足下图要求，否则会产生严重干扰，影响变频器或其他设备的正常使用。



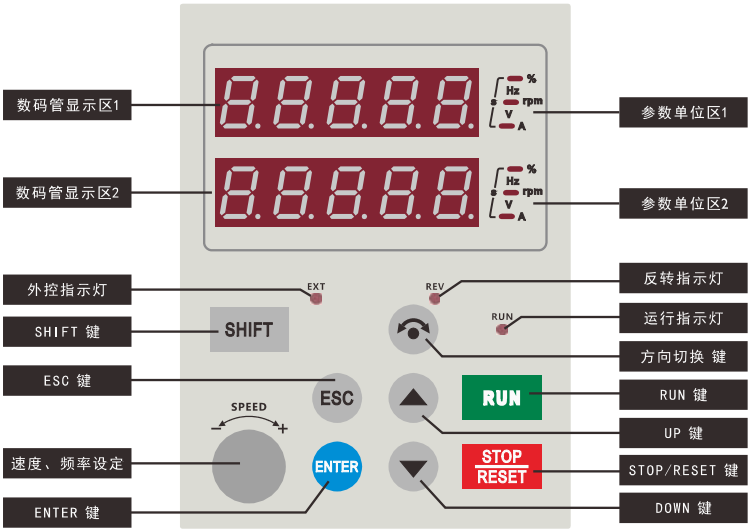
◆ 数字输出端子 Y1、Y2 和继电器输出端子 FRA-FRB-FRC 外接继电器、接触器或电磁制动器等感性负载时，必须安装浪涌抑制器，因为它们在动作时会产生较大干扰，如下图所示：



3 变频器操作说明

3.1 操作面板各部名称及说明

3.1.1 操作面板外观图



3.1.2 按键功能说明

按键图形	按键名称	功能说明
ENTER	ENTER	进入菜单、进入某参数或参数数据写入确认
ESC	ESC	返回按“ENTER”键以前的状态
▲	UP	功能号、数据等参数增减修改以及各种模式的选择 点动运行模式下增键表示正向点动运行，减键表示反相点动运行
▼	DOWN	
SHIFT	SHIFT	状态监控模式切换，第三级菜单的参数位切换
	DIR	改变电机运转方向
RUN	RUN	运行命令
STOP RESET	STOP/RESET	停止命令/异常复位命令

3.1.3 数码管显示功能说明

变频器操作面板上设有双行 5 位 8 段 LED 数码管，可以显示监控数据、参数编号、参数值、异常代码等。

检测到异常时，变频器将显示出异常代码（参见7.2节）。可以通过输入异常复位命令（E.XXX型异常的复位命令为操作面板的“STOP/RESET”键、控制端子或串行通讯口的复位命令；AE.XXX型异常的复位命令为操作面板“ENTER”或“ESC”键）复位异常，若异常原因未排除，5秒后异常代码将继续显示。可以利用这段时间修改设置不当的参数排除异常。另外，操作面板还可以代码形式显示下表所列的其他信息：

显示内容	说　明	显示内容	说　明
End	参数写入结束	UP	参数上传过程中
Err	密码校验错误，参数设置错误	dn	参数下载过程中
rC	参数恢复出厂值过程中	noErr	无异常

3.1.4 单位指示

3 个单位指示灯可以实现下表所列的单位组合。

单位灯符号	表示单位	说明
A	A	电流单位：安培
%	%	百分比
rpm	rpm	转速单位：转/分
A+%	s	时间单位：秒
%+rpm	Hz	频率单位：赫兹
A+rpm	V	电压单位：伏
A+%+rpm	kW	功率单位：千瓦
单位灯全灭	无	无单位或不能显示的单位（℃、N、rad/s、……等）

3.1.5 运行状态指示

操作面板有三个状态指示灯：RUN、REV 和 EXT，指示的意义见下表：

状态指示灯	状态	指示变频器的当前状态
RUN	灭	停机状态
	亮	设定指令到达
	闪烁	正向加减速过程中
REV	灭	运转方向为正
	亮	反转指令输入
	闪烁	反向加减速过程中
EXT	灭	操作面板控制状态
	亮	端子控制状态
	闪烁	通讯口控制状态

3.2 变频器操作面板显示状态

3.2.1 停机状态

变频器停机时，数码管闪烁显示由 00_07（开机预设显示选择）确定的显示参数（14_00～14_38）的值。通过“SHIFT”键，数码管显示的显示参数可在 00_07～00_10 分别确定的显示参数之间循环切换，“RUN”指示灯灭。

3.2.2 运行状态

变频器接收到正确的运行命令后，进入运行状态，数码管显示由 00_07（开机预设显示选择）确定的显示参数(可通过“SHIFT”键在 00_07、00_08、00_09、00_10 参数之间循环切换)，“RUN”指示灯亮。

3.2.3 异常状态

变频器发生异常时，数码管将显示相应的异常代码（见第 7 章），排除异常后按“STOP/RESET”键或通过多功能数字输入端子对变频器进行复位。

3.2.4 参数编辑状态

在停机、运行状态下，按“ENTER”键即可进入参数编辑状态（如果设有用户密码，还需要经过密码校验状态，参见密码校验状态说明），在该状态下可以查看或修改变频器的各种参数。

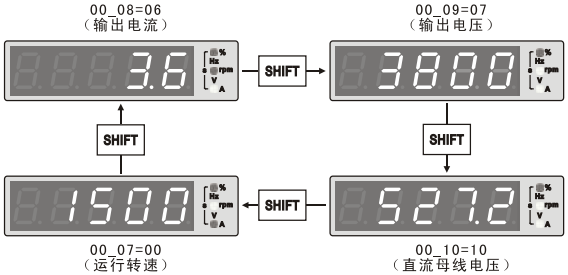
3.2.5 密码校验状态

进入参数编辑状态且 00_00 不为 0 或者要进入 15_XX 菜单(需厂家密码)需要经过密码校验状态，输入正确的密码后按“ENTER”键即可进入参数编辑状态菜单。密码不正确，键盘将闪烁显示“Err”，可以按“ESC“键退回校验状态再重新输入。

3.3 操作面板操作说明

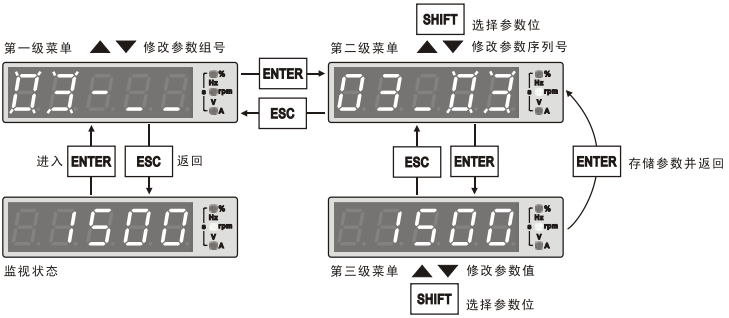
3.3.1 变频器监视参数切换

变频器设有 4 个可以快速循环切换的监视参数（由 00_07～00_10 选择），用户可以灵活选择自己需要的监视参数，通过操作面板的“SHIFT”键，即可在这四个监视参数之间循环切换，如下图所示：

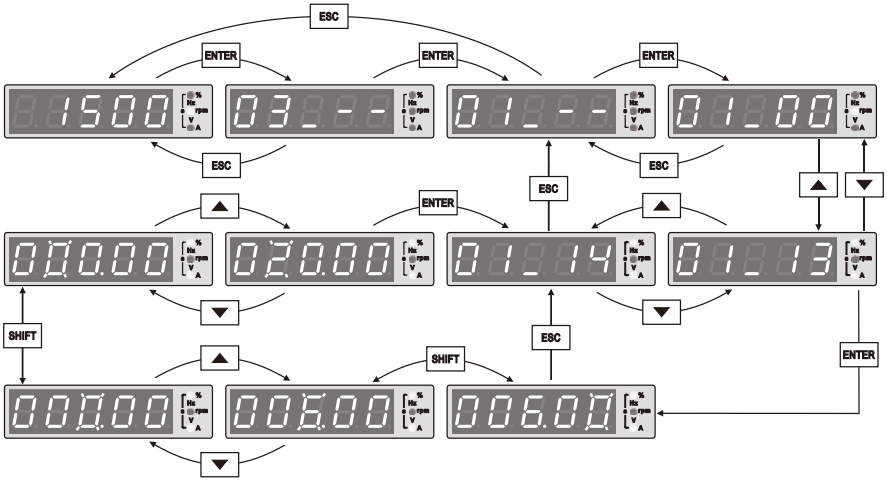


3.3.2 变频器参数设定操作

操作面板采用三级菜单设计，操作方便快捷：



下图以将 01_13 加速时间 1 设定为 30s 为例叙述了参数详细的操作步骤：



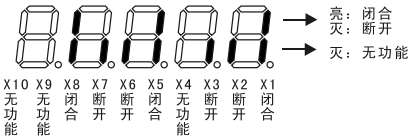
3.3.3 速度调节

操作面板监视参数选择 14_01（给定速度）时，面板“UP”和“DOWN”键可调节给定速度的大小。监视参数选择 14_00（运行转速）时，面板“UP”和“DOWN”键可调节电机的运行转速（给定速度也相应改变）。

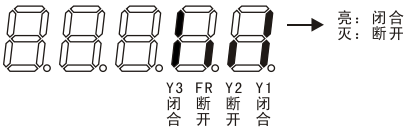
3.4 控制端子运行操作

3.4.1 数字控制端子状态监视

通过操作面板或串行通讯口读取功能参数 14_22、14_23 的值，可分别获得数字输入和输出端子的状态信息。通过操作面板监视数字输入端子的状态时，数码管显示与端子状态的对应关系如下图所示：



输出端子状态与数码管显示的对应关系如下图所示：



3.4.2 变频器运行操作

采用端子运行时运行命令通道应选择为端子（设置 03_01=1 或 2），并正确设定多功能输入端子的功能号，如采用二线式速度控制运行时，选择 2 个多功能端子将其功能分别设为 1、2，通过对这 2 个端子输入开关信号或脉冲信号即可实现运行、停止、正转和反转功能。

3.5 变频器点动运行模式操作

操作面板、控制端子和串行通讯口均可进行点动运行操作，点动运行时系统处于速度控制模式，点动速度大小由 01_22 设定，点动运行的加减速时间分别由 01_23 和 01_24 设定。

操作面板点动运行需先将功能参数 00_14（操作面板点动运行）的值设定为 1。之后按下“UP”键给出正向点动运行命令，抬起则发出停机命令，按下“DOWN”键发出反向点动运行命令，松开则发出停机命令。说明：在操作面板点动运行状态下，“RUN”键无效。

端子点动运行操作需将选择的多功能数字输入端子的功能号设置为 17（正转点动运行指令）或 18（反转点动运行指令）。当这两个信号仅有一个为有效（两个信号同时为有效或同时为无效时，点动运行无效），而且运行命令通道为端子时，点动运行命令即可生效。

3.6 首次上电试运行

首次通电试运行请严格按照下面的顺序：

1、按第 2 章要求安装和配线。

2、认真检查配线是否正确。

- ◆ 务必确认电源输入接线是否接到变频器电源输入端子上、变频器输出是否与电机相连，必须注意：**不能将电源输入连接到变频器的 U、V、W 输出端子上。**
- ◆ 电源电压是否与变频器铭牌上的电压等级相符。
- ◆ 控制电路端口与控制装置连接是否正确，控制端口是否处于关闭状态（开关不接通）。

3、接通电源，观察电源充电指示灯、操作面板显示是否正常。发生异常请参照第 9 章处理。

4、为防止意外事故，首次试运行建议先采用普通速度控制模式进行空载运转试验，而且要正确设置一些功能参数：

- ◆ 将电机铭牌上的参数输入到变频器对应的功能参数 08_00～08_05；
- ◆ 设定电机保护参数 12_11；
- ◆ 设定加减速时间（01_13～01_16），参数值尽量加大些；
- ◆ 选择起动（01_02）和停机方式（01_07）；
- ◆ 选择 V/F 电机驱动模式（00_12 设为 0）和速度控制模式（00_13 设为 0）；
- ◆ 选择运行命令通道和指令（速度、转矩或位置）给定方式。

5、观察变频器和电机的起动、运转、停机过程是否正常，发生异常时请参照第 7 章处理。

6、空载运转正常后才能进行带载运转，运转之前请先确认速度指令处于最小值。

3.7 调试指南

下面以普通速度控制应用为例，介绍了必要的调试步骤，可作为用户调试参考。

3.7.1 各控制模式公共参数设置

- ◆ 根据电机铭牌上的参数正确设置 08_00～08_05；
- ◆ 设定电机保护参数 12_11；
- ◆ 根据应用需求和条件选择适合的电机驱动模式（00_12）和应用控制模式（00_13）;
- ◆ 设定起动（01_02）和停机方式（01_07）;
- ◆ 选择运行命令通道，通过设置 03_01 选择起动、停机等运行命令的来源；
- ◆ 正确设置最小运行速度和最大运行速度；
- ◆ 选择速度给定通道及设置给定速度，用 03_00 设置速度指令的来源，如果选择"操作面板数字给定"，需通过 03_03～03_10 设定速度指令；
- ◆ 设置加减速时间（01_13～01_16）,在满足需要的情况下尽量设大。如果设置过小会产生过大的转矩而损伤负载或引起过流；
- ◆ 确定电机运转方向，按照机械负载要求用 01_25 正确设置运行方向（必要时可交换电机接线的相序）;
- ◆ 如果使用能耗制动，需要设置制动单元和制动电阻参数。

3.7.2 电机 V/F 控制快速调试

下面以无PG V/F控制为例介绍其快速调试的方法。如果使用"有PG V/F控制"，还需要进行编码器参数的设置。

- ◆ 设定 V/F 曲线；
- ◆ 转矩补偿方式选择和设置；
- ◆ 电机参数自整定：参见第 4.32 节"电机参数及自整定"一节，对于 V/F 控制只需执行静止型电机参数自整定。

优化调整项目：

- ◆ 08_23（电机振荡补偿因子）用来消除电机轻载时的振荡。电机发生振荡时，从小往大调节该参数，振荡消除即可，不可过大；
- ◆ 手动转矩补偿幅值，如果起动开始的电流过大，可以减小该参数的值；
- ◆ 自动转矩补偿。为了增加变频器的起动转矩和低速运行时的输出转矩，建议使用自动转矩补偿（将 08_15 设置为 2）。使用自动转矩补偿需要正确设置电机参数（额定功率、额定电压、额定电流、额定频率、额定转速）,进行电机静止自整定，而且 08_14（最大输出电压）设置应比电机额定电压低 5%左右（如将 380V 改为 360V）。

3.7.3 电机矢量控制快速调试

下面以无PG矢量控制为例介绍矢量控制快速调试的方法。如果使用"有PG矢量控制"，还需要正确设置编码器参数。

- ◆ 调整磁通强度，设置电机空载电流，使矢量控制低速（非弱磁区）空载运行的电机电流与电机空载电流接近；
- ◆ 电机参数自整定，矢量控制需要进行电机空载旋转型自整定。
- ◆ 设置速度调节器，参见 4.22 一节。

4 功能参数及设置说明

4.1 环境和参数管理

00_00	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
用户密码设定	0000～9999 0000 为无密码	0000	○	0000H

设定 00_00 为 4 位不全为 0 的数，按下“ENTER”键或 2 分钟内无任何按键动作，密码保护即生效。密码保护有效时用户不能对参数进行操作。密码校验成功后，密码保护暂时失效，若 2 分钟内无按键按下，密码保护将再次动作。上电后，自动进入密码保护状态。

00_01	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
变频器机型	10000～39999	机型确定	△	0001H
00_02 变频器额定电流	0.0～250.0 A	机型确定	△	0002H
00_03 软件版本号	00.00～99.99	版本确定	△	0003H
00_04	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
参数写入保护	0：允许被改写（只读参数除外） 1：禁止改写（除本参数外）	0	×	0004H

设定该功能参数可防止参数被误改写，初始设定时，所有参数（只读参数初外）均可被修改。为了防止误修改，可将 00_04 设为 1。

00_05	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
参数初始化	0：不动作　　1：清除02_18～02_22记忆信息 2：清除故障记录信息12_31～12_40 3：恢复出厂设定	0	×	0005H

恢复出厂设定可将变频器的参数恢复为出厂时的设定值。此功能对于误修改了变频器参数导致无法正常运行时非常有效。

1～3 项操作后，00_05 的值自动恢复为 0。

00_06	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
参数拷贝	0：不动作　　1：参数上传到操作面板 2：参数下载到变频器（由机型确定的参数除外） 3：参数下载到变频器	0	×	0006H

参数拷贝可方便地将一台变频器的参数设置拷贝到另一台变频器上。

选项 1：将变频器的所有参数拷贝到操作面板中。

选项 2：变频器中出厂设定为"机型确定"的参数不会被由操作面板下载的参数覆盖。该选项适合将参数在不同机型的变频器之间拷贝参数。

选项 3：将参数从操作面板拷贝到变频器中。

1～3 选项操作后，00_06 的值自动回复为 0。

00_07	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
开机预设显示选择	00～44 00～44对应数据监视参数组（14_XX）的参数编号	00	×	0007H
00_08		06		0008H
快速显示参数选择 1				
00_09		07		0009H
快速显示参数选择 2				
00_10		10		000AH
快速显示参数选择 3				
00_16	应用于双显示键盘 00～44对应数据监视参数组（14_XX）的参数编号	06	○	29
开机预设显示选择 1				

00_07 选择变频器开机后的监视参数，00_08～00_10 选择在监视状态下可用键盘"SHIFT"键循环切换的快速显示参数(参考 3.3.1 节)。00～44 选项对应数据监视参数组(14_XX)的参数编号 ,如 22 选项选择监视 14_22（数字输入控制端子状态）的参数值。

00_16 是应用于特定的双显示键盘，可以用于显示变频器开机后的第二行的监视参数(00_07～00_10 为第一行监视参数)。

00_11	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
用户定义物理量显示系数	0.00～10.00	1.00	○	000BH
14_24	14_24＝14_00×00_11		△	0E18H
用户定义物理量				

00_11 设定 14_24（用户定义物理量，可通过操作面板或串口监视）的显示系数：14_24 = 14_00×00_11。

00_12	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
电机控制模式	0：异步电机无PG V/F控制　1：异步电机有PG V/F控制 2：异步电机无PG矢量控制　3：异步电机有PG矢量控制 4：保留　5：保留	0	×	000CH

00_12 选择电机控制模式。

下列场合推荐使用V/F控制：

- 单台变频器同时驱动多台电机：各电机的负载不是均衡输出，或者电机参数容量不同；
- 负载电流小于变频器额定电流的1/4；
- 变频器未接负载（如进行空载试验）;
- 变频器输出连接变压器。

矢量控制注意：

◆ 矢量控制一般只针对一台变频器控制一台电机的情况，对于型号和参数相同的多台电机同轴连接的情况也可以采用矢量控制，但是要注意参数自整定要在多台电机连在一起时进行，或者手工设置为多台电机等效电路并联后的参数；

- 矢量控制需要准确的电机参数供磁场定向算法使用；
- 所配电机功率等级过小时，由于电流检测分辨率的原因，控制性能会下降；
- 矢量控制需要正确设置ASR（速度调节器）参数，以保证速度控制的稳态和动态性能；
- 电机的极数不宜超过8；
- 双笼电机、力矩电机和深槽电机不宜采用矢量控制。

00_13	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
应用控制模式	0：速度控制模式　　1：过程PID控制模式 2：摆频控制模式　　3：客户定制控制模式 4：转矩控制模式　　5：速度/转矩控制模式	0	×	000DH

H300B/P 设有速度、速度摆频、PID 等多种应用控制模式，用户必须正确设置 00_13，所选的控制模式或功能模块才有效。

00_15	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
操作面板按键锁定	个位：按键自动锁定功能 0：不锁定　　1：除“SHIFT”键外全锁定 十位：“DIR”键功能选择 0：无效　　1：仅在停机状态下有效 2：停机、运行状态下均有效	00	×	000FH

设定 00_15 个位为 1，且操作面板在 20 秒无任何按键动作后操作面板按键锁定生效。在停机或运行监视状态下，同时按下“ENTER”键和”ESC”键并保持 3 秒以上，即可解锁。

在不能切换电机运转方向的应用中，为了避免操作面板误操作，可将“DIR”键设为无效。

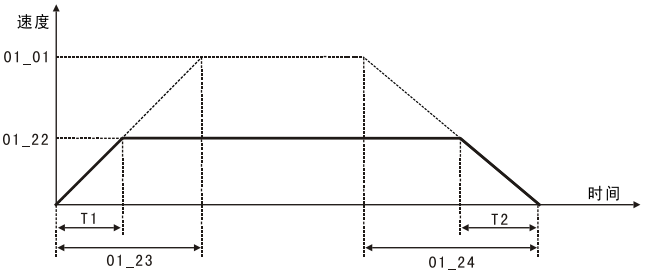
00_14	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
操作面板点动运行	0：不允许操作面板点动操作　1：允许操作面板点动操作	0	×	000EH

00_17 点动运行方式	0：独立工作模式与其它模式互锁 1：最高优先级模式，命令撤销，能立即响应其它工作模式	1	×	0011H
01_22 点动速度设定	0～1500 rpm	100	○	0116H
01_23 点动加速时间	0.01～60.00 s 注：0.4～22 kW机型出厂设定6.00 s 30 kW及以上功率等级机型出厂设定20.00 s	机型确定	○	0117H
01_24 点动减速时间		机型确定	○	0118H

操作面板、控制端子和串行通讯口均可进行点动运行操作，操作面板点动运行时需先将功能参数 00_14（操作面板点动运行）的值设定为 1。点动速度由 01_22 确定，点动加速时间由 01_23 设定，点动减速时间由 01_24 设定。具体操作可参考 3.5 节，点动运行的起停方式固定为按起动频率起动和减速停机。

点动运行方式由 00-17 选择, 0 为独立工作模式与其它模式互锁,运行时不能相互切换, 1 为最高优先级模式，任何模式下,启动点动命令即刻执行点动速度,命令撤销能立即响应其它工作模式.

典型工作如下所示。



01_22:点动速度设定　01_23:点动加速时间　T1:实际点动加速时间
01_01:最大运行速度　01_24:点动减速时间　T2:实际点动减速时间

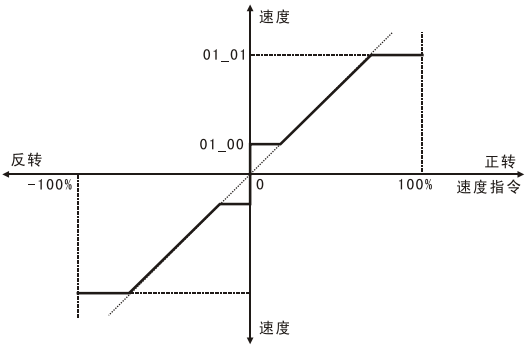
图中：T1=01_22×01_23÷01_01，T2=01_22×01_24÷01_01。

4.2 速度(频率)限制

相关功能参数：

功能参数	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
01_00 最小运行速度	0～01_01 rpm	0	×	0100H
01_01 最大运行速度	01_00～19500 rpm	1500	×	0101H

01_00 和 01_01 设定变频器所需的最小和最大转速，他们也设定了变频器的最小和最大输出频率，滑差补偿可能导致实际频率偏高。



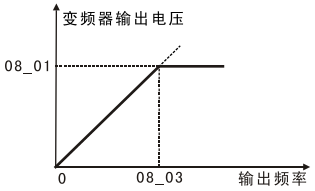
01_00：最小运行速度　　01_01：最大运行速度

4.3 基本频率

相关功能参数：

功能参数	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
08_03 基本频率 （电机额定频率）	1.00～650.00 Hz	50.00	×	0803H
08_01 基本频率电压 （电机额定电压）	10～500 V	机型确定	×	0801H

设定基本频率和基本频率电压时，变频器的输出频率和电压与电机的额定值相匹配。当电机额定频率为 50 Hz，设定 08_03(基本频率)小于 50 Hz 时，可能引起电机损坏。设定 08_01(基本频率电压)超过电机额定电压 规格时，可能引起电机损坏。



08_01:基本频率电压（电机额定电压）
08_03:基本频率

4.4 V/F 曲线

相关功能参数：

功能参数	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
08_06 电机 V/F 曲线选择	0：由08_01、08_03、01_34和01_35设定 1：1.5次方曲线　　2：1.7次方曲线 3：2次方曲线　　4：3次方曲线 5：直线	0	○	0806H
01_34 V/F 曲线中间频率 1 设定	0.0～100.0 %（以当前电机基本频率为100%）	0.0	×	0122H
01_35 V/F 曲线中间电压 1 设定	0.0～100.0 %（以08_14为100%）	0.0	×	0123H
01_36 V/F 曲线中间频率 2 设定	01_34～100.0 %（以当前电机基本频率为100%）	0.0	×	0124H
01_37 V/F 曲线中间电压 2 设定	0.0～100.0 %（以08_14为100%）	0.0	×	0125H
01_38 V/F 曲线中间频率 3 设定	01_36～100.0 %（以当前电机基本频率为100%）	0.0	×	0126H
01_39 V/F 曲线中间电压 3 设定	0.0～100.0 %（以08_14为100%）	0.0	×	0127H
01_40 专用加速时间	0.01～600.00 s	6.00	○	0128H
01_41 专用减速时间	0.01～600.00 s	6.00	○	0129H
01-42 VF 分离控制方式	0：无效，1：半分离，2：全分离。	0	×	012AH
01-43 VF 分离电压给定通道	0：操作面板数字给定（03_03～03_10，由SPD0～SPD2选择） 1：保留　2：保留　3：AI1　4：AI2　5：保留 6：保留　7：保留	4	○	012BH
01-44 VF 分离电压数字给定	0.0～120.0 %	0.0	○	012CH
01-45 VF 分离电压变化时间	0.01～600.00 s	6.00	○	012DH
01-46 VF 分离停机方式	0：减速停机　　1：保留　　2：保留	0	×	012EH
08_01 基本频率电压 （电机额定电压）	10～500 V	机型确定	×	0801H

08_14 最大输出电压	10～500 V	机型 确定	×	080EH

08_06 设定 V/F（输出电压/输出频率）特性，恒转矩特性曲线由功能参数 08_01、08_03、01_34、01_35、01_36、01_37、01_38、和 01_39 设定。设定基本频率和基本频率电压时，变频器的输出频率和电压与电机的额定值相匹配。当电机额定频率为 50 Hz，设定 08_03(基本频率)小于 50 Hz 时，可能引起电机损坏。设定 08_01(基本频率电压)超过电机额定电压规格时，可能引起电机损坏。

01-40，01-41 为专用加减速时间。配合智能控制端子“切换为同步减速时间 01_41”功能使用 。端子闭合时由原来的“加减速时间一”变为 01-40 和 01-41 加减速时间（在任何速度下加速到设定速度时间都等于 01-40，减速亦之）。比如待机时 1#变频器设定速度为 1300 转，2#变频器设定速度为 1500 转，01-40 设定 30，01-41 设定 30，09-03=48(同步减速时间 01_41),闭合 X4 端子时。运行变频器，则两台变频器都为 30 秒加速到设定速度（1#1300 转，2#1500 转），也可以运行加减速中切换，如加速到 1300 时闭合 x4 端子 ，则 1300 转加到 1500 转为 30 秒。此功能适合不同速度下，同步时间功能，纺织行业牵伸等。

01-42 为 V/F 分离选择使能开关，1 为半分离，2 为全分离，0 为分离功能关闭。

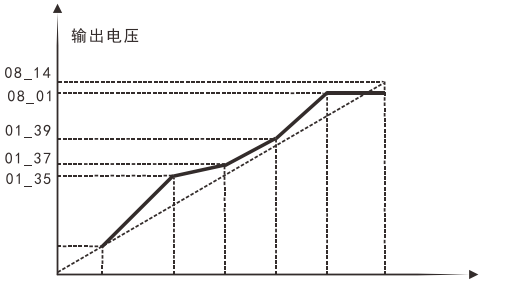
选择 V/F 完全分离模式。此时变频的输出频率与输出电压相互独立，输出频率由频率源确定，而输出电压由 01-43（V/F 分离电压给定通道）分配确定，当 01-43=0 时由 01-44 值决定 100%对应电机额定电压。01-43=4 时，为 AI2 通道给定，通道比例为 100%对应 200%电机额定电压，最大限制 120%电机额定电压。如 AI2 值为 25%(可查询 14-17)时，380V 变频器可输出 190V 电压。

V/F 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

选择半分离时，这种情况下 V 与 F 是成比例的，但是比例关系先由直线 VF 曲线计算电压，此电压乘以 2 倍，再乘以 01-44 所设的值（百分比）后得到的变频器输出电压。即变频器输出电压=直线 VF 曲线计算电压 *2*01-44.

在选择 V/F 分离控制时，输出电压可以通过功能码 01-43 VF 分离电压给定通道来选择

01-45 VF 分离电压变化时间为设定 VF 方式的输出电压变化率，在全分离下有效。此时间为 0V 到电机额定电压的上升时间或者电机额定电压到 0V 的下降时间。



08_01：基本频率电压（电机额定电压）　08_03：基本频率
01_35：中间电压1设定　01_34：中间频率1设定
01_37：中间电压2设定　01_36：中间频率2设定
01_39：中间电压3设定　01_38：中间频率3设定
01_00：最小运行速度　01_01：最大运行速度
08_14：最大输出电压

1.5 次方曲线、1.7 次方曲线、2 次方曲线和 3 次方曲线适用于风机水泵等在低速时不需要大转矩的场合，

低速时由于输出电压低，噪声小，节能效果好。

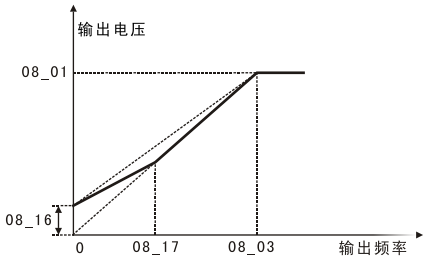
4.5 转矩补偿

相关功能参数：

功能参数	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
08_15 转矩补偿方式	0：手动补偿关闭，自动补偿关闭 1：手动补偿开启，自动补偿关闭 2：手动补偿关闭，自动补偿开启 3：手动补偿开启，自动补偿开启	3	×	080FH
08_16 手动转矩补偿升幅值	0.0～30.0 %（以电机额定电压为100%）	1.0	○	0810H
08_17 手动转矩补偿截止点	0.0～100.0 %（以08_04为100%）	10.0	○	0811H
08_18 自动转矩补偿度	0.0～100.0 %	50.0	×	0812H
08_04 电机额定转速	1～39000 rpm	机型确定	×	0804H

转矩补偿用于补偿由于电机定子电阻和电机配线所造成的电压降，提高电机的起动和低速运行转矩。补偿方式可以选择：自动，手动，自动和手动同时使用。

设置 08_16(手动转矩补偿升幅值)时由小到大逐渐增加 ,直至满足起动和低速运行时的要求 ,不宜设置过大，否则会引起过流。如果起动或低速运行时电流过大，应减小该参数的值。



08_17:手动转矩补偿截止点　　08_16:手动转矩补偿幅值

08_01:基本频率电压（电机额定电压）　　08_03:基本频率

自动转矩提升功能根据负载电流的大小实时改变输出电压的值，以补偿定子阻抗的电压损失，自动适应各种负载情况，输出合适的电压，实现在重载时有较大的输出转矩和空载时有较小的输出电流。

自动转矩提升自动补偿电机定子电阻的压降，输出电压变高。08_18（自动转矩补偿度）可根据需要设定自动补偿的大小。使用自动转矩提升用到了部分电机参数（额定功率、额定电压、额定电流、定子电阻），在使用前推荐进行电机静止自整定，而且 08_14（最大输出电压 1）设置应比电机额定电压低 5%左右（如将 380V 改为 360V）。

4.6 矢量控制电流环及转差补偿

相关功能参数：

功能参数	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
03_42 电流环比例系数	0～2000	1000	○	032AH
03_43 电流环积分系数	0～6000	1000	○	032BH
03_44 矢量控制转差补偿增益	0.1～3.0	1.0	○	032CH
03_45 PG 矢量磁通电流模型使能	0～1000	0	×	032DH

03_42 和 03_43 分别是矢量控制电流环的 PI 调节参数，增大 03_42 和 03_43 可以提高转矩响应速度，但系统的稳定性变差 ,减小 03_42 和 03_43 可以提高系统的稳定性 ,但转矩响应速度变慢。无 PG 矢量控制时 03_44 用来调整电机的稳速精度，如电机重载时速度偏低则加大 03_44，反之则减小该差数。

4.7 起动和停机

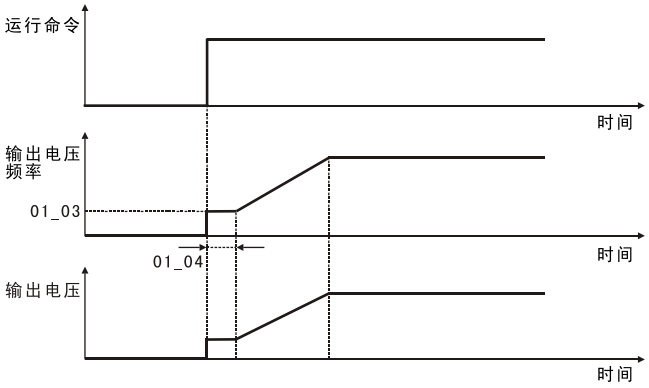
相关功能参数：

01_02	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
起动方式	0：从起动频率起动　1：先直流制动再从起动频率起动 2：转速跟踪起动　3：预励磁启动	0	×	0102H
01_03 起动频率	0.00～60.00 Hz	0.50	○	0103H
01_04 起动频率保持时间	0.0～10.0 s	0.0	○	0104H
01_05 起动直流制动时间	0.0～60.0 s	0.0	○	0105H
01_06 起动直流制动电流	0.0～150.0 %（以变频器额定电流为100%）	0.0	○	0106H
01_07 停机方式	0：减速停机　1：自由停机　2：直流制动停机	0	×	0107H
01_08 停机直流制动起始速度	0～3000 rpm	50	○	0108H
01_09 停机直流制动等待时间	0.00～10.00 s	0.00	○	0109H
01_10 停机直流制动时间	0.0～60.0 s	0.0	○	010AH

01_11 停机直流制动电流	0.0～150.0 %（以变频器额定电流为100%）	50.0	○	010BH
07_07 上电自起动使能	0：禁止　　1：允许	0	○	0707H
02_07 电机预励磁使能	0：无预励磁 1：条件有效，由数字输入端子确定（21号功能），有效时预励磁时间由02_08决定 2：一直有效，预励磁时间由电机参数自动决定 3：一直有效，预励磁时间由02_08决定	3	×	0207H
02_08 预励磁时间	0.01～5.00 s	0.30	×	0208H
02_18 保存的MOP值	-100.0～100.0 %	0.0	△	0212H
02_19 掉电时刻摆频状态	0～1	0	△	0213H
02_20 掉电时刻定时器1记忆值		0	△	0214H
02_21 掉电时刻定时器2记忆值		0	△	0215H
02_22 掉电时刻计数器计数值		0	△	0216H
02_23 输出滤波器电感值	0.00～10.00mH	0.00	○	0217H
02_24 输出滤波电压补偿上限	0.0～10.0%	10.0	×	0218H

◆ 变频器可选多种起动方式：

1）由起动频率起动：起动时先输出较低的频率，保持一定时间后再进行升速，如下图所示：



01_03：起动频率　　01_04：起动频率保持时间

起动频率主要用于调整起动转矩。起动频率设置太高，会导致起动电流显著增大，变频器容易过流保护。速度指令小于起动频率对应速度时，变频器不能运行。

2）先直流制动再从起动频率起动：有时电机在起动之前已处于旋转状态，这时可采取起动前先直流制动将电机停下来，再以起动频率起动，这样可以防止起动冲击过流。注意：对于高速或者大惯量负载的起动，不宜采取先长时间直流制动再起动的方式，建议使用转速跟踪起动方式。

3）转速跟踪起动功能：对于起动前已处于旋转中的电机，变频器可以通过电机的剩磁残压计算出电机的旋转速度和方向，然后从该转速开始平滑无冲击起动。这样可以不必等到电机完全停下来再起动，缩短了起动时间，减小了起动的电流冲击。提示：在不过流的情况下，将 12_24（最小驱动封锁时间）和 12_25（输出电压恢复时间）减小，可以缩短转速跟踪的时间。

4）预励磁启动功能：对于重载带负载启动，此时需要的大的启动力矩且要小的启动电流，避免跳故障。此时选预励磁启动方式，运行时变频器先对电机建立磁场（电机空载电流 08-05 决定），维持时间由预励磁时间决定（02-08）配 合 VF 加速度提升（07-18）功能，适合垂直提升行业，如煤矿绞车等。

◆ 停机方式有：

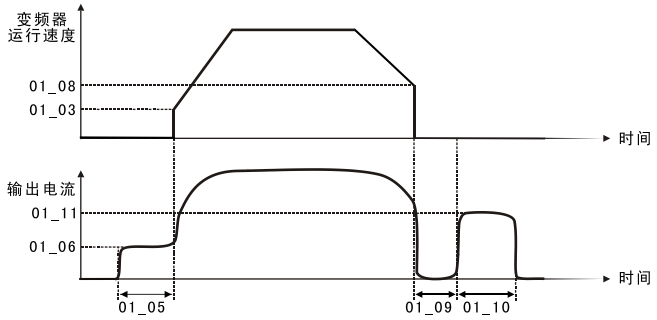
1）减速停机：电机在变频器控制下转速按照减速速率降低，低于起动频率后进入待机状态。

2）自由停机：变频器收到停机指令后封锁输出，电机自由滑行停机。对于水泵的停机，一般不要使用自由停机，突然停止会发生水锤效应。

3）直流制动停机：变频器收到停机指令后先控制电机减速，减速到停机直流制动起始频率时封锁输出，经过停机直流制动等待时间后，向电机注入停机直流制动电流。直流制动方式将负载的机械能主要消耗在电机转子中，长时间或频繁的直流制动容易引起电机过热。建议在低速（一般 10Hz 以下）或者小电机情况下使用直流制动方式。

注意：在变频器自由停机，但电机并未停止转动的情况下，立即从起动频率起动会由于电机存在剩磁反电势而导致过流。这种情况需要选择跟踪方式起动。

◆ 下图描述了起动和停机直流制动的工作图示：



01_03:起动频率
01_05:起动直流制动时间
01_06:起动直流制动电流
01_08:停机直流制动起始速度
01_09:停机直流制动等待时间
01_10:停机直流制动时间
01_11:停机直流制动电流

说明：当数字输入端子 20（停机直流制动命令）功能有效时，在停机过程中，当电机速度小于停机直流制动起始速度时，变频器进行停机直流制动，制动时间不受 01_10（停机直流制动时间）影响，直到该指令解除后直流制动才结束。

◆ 预励磁功能可以保证电机在起动时有足够的起动转矩，该功能仅对矢量控制有效。如果需要固定的预励磁时间（如：电机起动需要与机械制动释放同步），02_07 应该选择 3（一直有效，预励磁时间由 02_08 决定）。为保证电机充分励磁，预励磁时间应足够大（大于等于电机的转子时间常数，一般需要 0.1～2.0 秒），电机容量越大预励磁时间越长。当 02_07（电机预励磁使能）选择"条件有效"时由数字输入端子的 21 号功能（预励磁）决定预励磁及时间的来源。

◆ 上电自起动使能（07_07）决定变频器是否允许上电自起动。当 07_07 设为 1 时，端子运行控制命令通道为键盘给定时（03_01 为 0），上电后变频器将立刻自起动；端子运行控制命令通道为端子给定时（03_01 为 1 或者 2），需将端子运行控制模式 03_02 设为 0,1 或者 5，且端子运行命令处于闭合状态，则上电后变频器将立刻自起动。若 03_02 设为 2,3,或者 4 时，则该使能 07_07 无效，上电后变频器将无法自起动。

4.8 输出滤波电压补偿功能

◆ 输出滤波电压补偿功能为弥补变频器输出端接输出交流电抗器引起的插入电压损耗。02_23 为输出交流电抗器感抗值参数，单位为 mH，02_24 为输出滤波电压补偿上限此参数可以防止系统因自动补偿过大而起到限制作用，限制值为 100%对应电机额定电压。

注意：慎重使用上电自起动允许功能，否则有引起人身伤害或财物损失的危险。

4.9 加减速

相关功能参数：

01_12	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
加减速方式选择	0：直线加减速　　1：S曲线加减速 2：自动加速（依12_02设定限流水平），直线减速	0	×	010CH
01_13 加速时间 1	0.01～600.00 s 注：0.4～22 kW机型出厂设定6.00 s 30 kW及以上功率等级机型出厂设定20.00 s	机型确定	○	010DH
01_14 减速时间 1				010EH
01_15 加速时间 2				010FH
01_16 减速时间 2				0110H
01_17 紧急停车减速时间	0.00～600.00 s 0.00表示紧急停车采用自由停止的方式	0.00	○	0111H
01_18 S 曲线加速起始段时间	0.00～10.00 s	0.20	×	0112H
01_19 S 曲线加速结束段时间		0.20		0113H
01_20 S 曲线减速起始段时间		0.20		0114H
01_21 S 曲线减速结束段时间		0.20		0115H

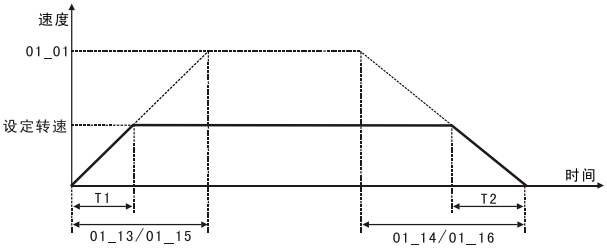
◆ 变频器可选多种加减速方式：

直线加减速：速度按照恒定斜率递增或递减。

S 曲线加减速：S 曲线加减速功能：在加减速过程中，加速度是渐变的，速度平滑变化。采用 S 曲线加减速可以减小对机械设备的冲击。见后面图示及说明。

自动加速（依 12_02 设定限流水平），直线减速：变频器按照 12_02 设定的限流水平平稳加速，减速时采用直线减速。

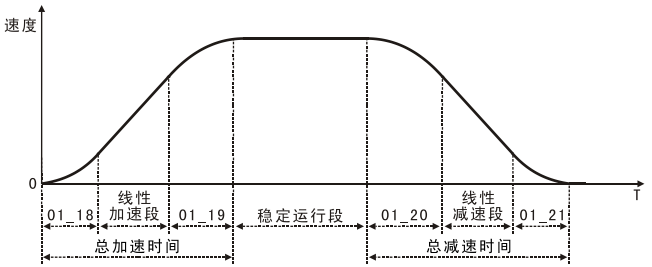
◆ 加减速时间是指采用直线加减速方式时速度由零加速到最大运行转速或由最大运行转速减速到零所需要的时间。加减速时间决定了电机加减速过程的速度变化快慢。变频器的加减速时间可以通过数字输入端子（设定为 16 号功能）在第一加/减速时间（01_13、01_14）和第二加/减速时间（01_15、01_16）之间切换。



01_01:最大运行速度　　T1:实际加速时间　　T2:实际减速时间
01_13:加速时间1　　01_14:减速时间1
01_15:加速时间2　　01_16:减速时间2

◆ 紧急停车时，变频器按照 01_17（紧急停车减速时间）设定的时间减速停机。紧急停车指令由数字输入端子 5 号功能（紧急停车命令）得到。

S 曲线加减速图示：



01_18:S曲线加速起始段时间　　01_20:S曲线减速起始段时间
01_19:S曲线加速结束段时间　　01_21:S曲线减速结束段时间

说明：采用 S 曲线加减速时，总的加减速时间将延长，计算公式为：

总加减速时间 = 不设 S 曲线的加减速时间 +（起始段时间 + 结束段时间）÷2

如果不设 S 曲线的加减速时间小于起始段时间和结束段时间之和，则

总加减速时间 = 起始段时间 + 结束段时间

说明：如果选择了 S 曲线加减速方式，且在运行中加减速时间发生改变，则在下一次运行时才会生效。

4.10 运转方向锁定

相关功能参数：

01_25	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
运转方向锁定	0：允许正反转　1：锁定为正转　2：锁定为反转	0	×	0119H

01_25 对电机运转方向进行锁定。电机方向锁定为某一方向时，将对所有给定通道起限制作用，不管其他指令（如：正转指令、反转指令及速度指令正负）对电机方向的控制如何，电机均按 01_25 锁定的方向运转。

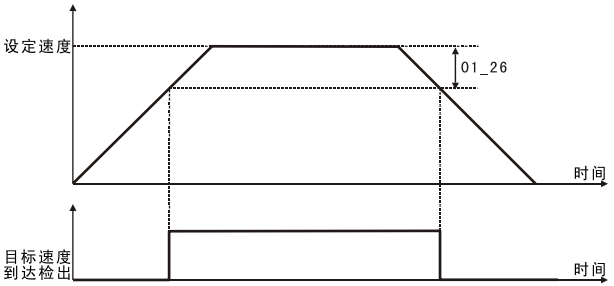
该参数可避免电机反转造成设备损坏。

4.11 速度检测

相关功能参数：

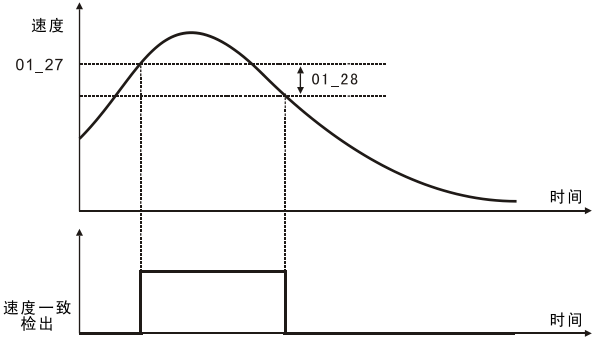
01_26	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
速度到达（TSPD）带宽	0～1000 rpm	100	○	011AH
01_27 速度检测(SDT) 水平	01_00～01_01 rpm	1000	○	011BH
01_28 速度检测(SDT) 滞后值	0～1000 rpm	100	○	011CH
01_29 零速等级	0～1000 rpm	50	×	011DH

◆ 01_26 用于判断设定速度是否到达，当变频器运行速度与设定速度的偏差在 01_26 设定的范围时，可以通过数字输出端子 9 号功能（目标速度到达）发出指示。



01_26:速度到达带宽（TSPD）

◆ 当电机速度大于 01_27（速度检测水平）设定值时 SDT（速度一致检出）信号有效，直到速度下降到比 01_27 低 01_28 之后变无效。如下图所示：



01_27速度检测水平　　01_28:速度检测滞后值

◆ 01_29 设定零速检出水平，当电机速度低于 01_29 设定的值时，零速运行指示信号有效，该信号可以通过数字输出端子的 12 号功能（零速运行中）输出。

4.12 制动单元

相关功能参数：

01_30	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
制动使用率	0.0～100.0 % 仅对使用内置制动单元的 0.2～18.5 kW 机型有效	100.0	×	011EH
01_31 制动单元工作点	600～800 V	720	○	011FH

使用制动单元可以将再生能量消耗在制动电阻上，达到快速停机的目的。

当直流母线电压超过 01_31（制动单元工作点）时，制动单元自动投入使用。变频器根据 01_30（制动使用率）、自动限制制动电阻上的功耗。制动使用率越小，制动电阻允许的工作功率越大。制动电阻允许的最大功率为 5 倍制动电阻的额定功率。

4.13 危险速度

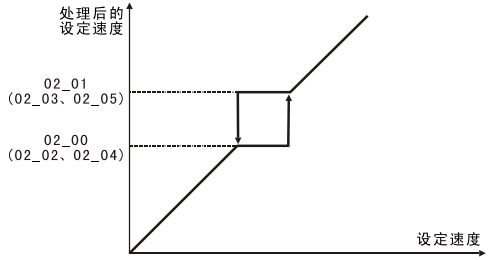
相关功能参数：

02_00	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
危险速度范围 1 起点	0～15000 rpm	0	×	0200H
02_01 危险速度范围 1 终点	注：00_13 选择 1 时，危险速度范围设定无效	0		0201H

02_02 危险速度范围 2 起点		0		0202H
02_03 危险速度范围 2 终点		0		0203H
02_04 危险速度范围 3 起点		0		0204H
02_05 危险速度范围 3 终点		0		0205H

适当设置 02_00～02_05 可使变频器输出避开负载系统的机械共振点。注意：02_00～02_05 的参数设定需满足 02_00<02_01<02_02<02_03<02_04<02_05 的要求。

说明：在加减速过程中危险速度范围回避无效。00_13 选择 1（过程 PID 控制模式）时，危险速度范围回避无效。



02_00:危险速度范围1起点　　02_01:危险速度范围1终点
02_02:危险速度范围2起点　　02_03:危险速度范围2终点
02_04:危险速度范围3起点　　02_05:危险速度范围3终点

4.14 模拟量输入端子

相关功能参数：

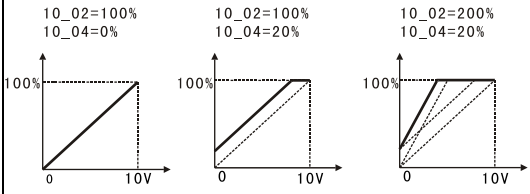
10_00	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
AI1 模拟输入类型	0：0～10V/20mA输入对应0～100%指令输出	0	○	0A00H
10_01 AI2 模拟输入类型	1：10V/20mA～0输入，对应0～100%指令输出 2：0～10V/20mA输入，对应-100～100%指令（以5V/10mA为零点）输出 3：10V/20mA～0输入，对应-100～100%指令（以5V/10mA为零点）输出 4：-10V/20mA～10V/20mA输入，对应-100～100%指令输出 5：10V/20mA～-10V/20mA 输入，对应-100～100%指令输出 注意：电流输入仅限 AI2 6：4～20mA 输入，对应 0～100%指令输出（仅限 AI2 使用）	0		0A01H

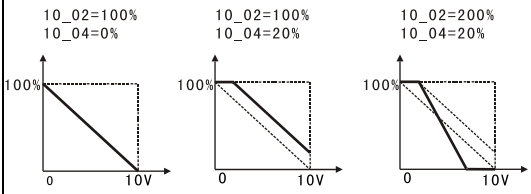
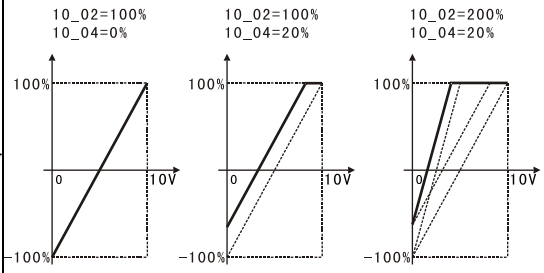
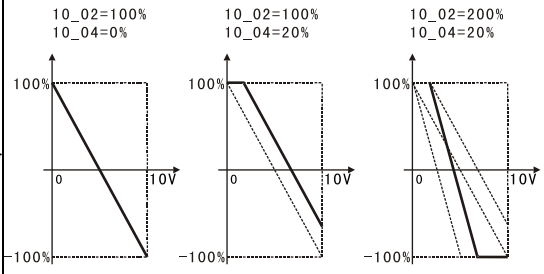
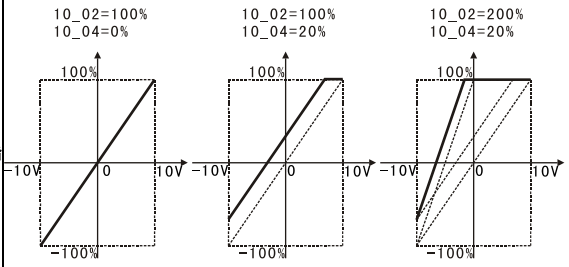
10_02 AI1 增益	0.0～1000.0 % 10_01为6时，10-03无效	100.0	○	0A02H
10_03 AI2 增益		100.0		0A03H
10_04 AI1 偏置	-99.99～99.99 % 10_01为6时，10-05无效	0.00	○	0A04H
10_05 AI2 偏置		0.00		0A05H
10_06 AI1 滤波时间	0.001～10.000 s	0.100	○	0A06H
10_07 AI2 滤波时间		0.100		0A07H
10_08 PFI 输入指令极性	0：无极性　　1：有极性，以低电平判断 2：有极性，以高电平判断 变频器可根据占空比确定运行方向，占空比小于50%表示正，占空比大于50%表示负。	0	○	0A08H
10_09 PFI 输入最高频率	1～50000 Hz 100%指令对应的脉冲频率	10000	○	0A09H
10_10 PFI 输入增益	0.0～1000.0 %	100.0	○	0A0AH
10_11 PFI 输入偏置	-99.99～99.99 %	0.00	○	0A0BH
10_12 PFI 输入滤波时间	0.000～10.000 s	0.100	○	0A0CH

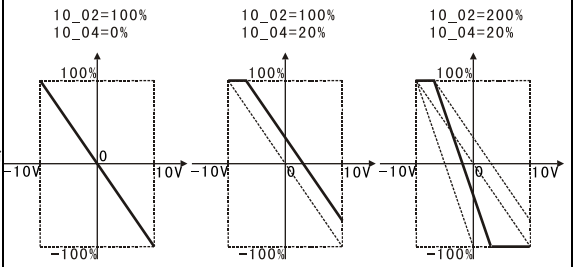
◆ 通过参数 10_02～10_05 可对由控制端子输入的模拟电压或电流信号进行必要调整以满足控制要求。下表详细说明各种模拟输入类型的输出计算公式、特性曲线及曲线图解：

下表的输出计算公式中：

模拟输入 - 10V～10V 对应 - 100%～100%

类型	输出计算公式	曲线图解
0	输出 = 增益×输入+ 偏置 增益＝100%，偏置＝0 时： 模拟输入 0～10V 对应 0～100%指令输出	

类型	输出计算公式	曲线图解
1	输出 = - 增益×输入+100% + 偏置 增益＝100%，偏置＝0 时： 模拟输入 10～0V 对应 0～100%指令输出	
2	输出 = 增益×2×(输入-50%)+ 偏置 增益＝100%，偏置＝0 时： 模拟输入 0～10V，对应－100～100%指令（以 5V 为零点）输出	
3	输出 = 增益×(-2)×(输入-50%)+ 偏置 增益＝100%，偏置＝0 时： 模拟输入 10～0V，对应－100～100%指令（以 5V 为零点）输出	
4	输出 = 增益×输入+ 偏置 增益＝100%，偏置＝0 时： 模拟输入－10～10V，对应－100～100%指令输出	

类型	输出计算公式	曲线图解
5	输出 = 增益×(-输入)+ 偏置 增益＝100%，偏置＝0 时： 模拟输入 10～－10V，对应－100～100%指令输出	

◆ 10_06 和 10_07 分别设置 AI1 和 AI2 的滤波时间，加大滤波时间会使响应变慢，但抗干扰性能增强；反之，减小滤波时间会使响应变快，但抗干扰性能变差。

◆ PFI（脉冲频率输入）：

变频器可将脉冲输入的频率和占空比作为速度给定或者PID给定等指令。PFI指令是一个以10_09（PFI输入最高频率）为100%的百分数，它的计算公式为：

PFI指令 = 输入的脉冲频率÷10_09（PFI输入最高频率）×10_10（PFI输入增益）+ 10_11（PFI输入偏置）

另外，还可根据PFI的占空比（由10_08配置是根据低电平还是高电平来计算占空比）确定运行方向，占空比小于50%表示正方向，占空比大于50%表示反方向。

4.15 模拟量输出端子

相关功能参数：

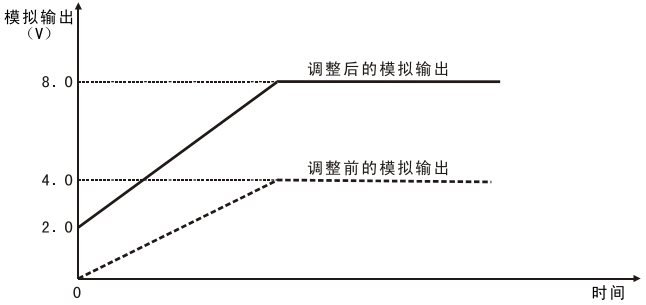
10_13	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
AO1 端子输出功能	0：运行速度（以01_01为100%）	0		0A0DH
10_14	1：输出频率（以01_01对应频率为100%）	3		0A0EH
AO2 端子输出功能	2：实际到达位置（以设定位置为100%）			
10_15	3：输出电流（以2倍变频器额定电流为100%）	0	○	0A0FH
PY0 端子输出功能	4：输出电压（以1.5倍变频器额定电压为100%） 5：负载率（以2倍电机额定功率为100%） 6：输出转矩（以2倍电机额定转矩为100%） 7：直流母线电压（以1000V为100%） 8：AI1 9：AI2 10：PFI 11：上位机扩展模拟输出（EA0）功能 12：PID反馈 13：计数器偏差（以11_31为100%） 14：算术单元1的输出 15：算术单元2的输出 16：PG检测转速（以01_01为100%） 17：MOP 18：Y1数字输出端子功能（仅限PY0端子使用）			
10_16	0：0～10 V（0～100%输出）	0	○	0A10H
AO1 输出类型	1：0～10 V（-100～100%输出，5V为中心） 2：-10～10 V（-100～100%输出）			
10_17	0.0～500.0 %	100.0	○	0A11H
AO1 输出增益				
10_18	-99.99～99.99 %（以10V为100%）	0.00	○	0A12H
AO1 输出偏置				
10_19	0：0～20 mA（0～100%输出）	0	○	0A13H
AO2 输出类型	1：0～20 mA（-100～100%输出，10 mA为中心） 2：-20～20 mA（-100～100%输出）			
10_20	0.0～500.0 %	100.0	○	0A14H
AO2 输出增益				
10_21	-99.99～99.99 %（以10V为100%）	0.00	○	0A15H
AO2 输出偏置				

10_22 PY0 输出脉冲调制方式	0：频率调制（占空比固定为50%） 1：频率调制（占空比的大小由监视量正负确定） 2：占空比（脉冲频率固定为1000Hz） 3：占空比（脉冲频率固定为2000Hz） 4：占空比（脉冲频率固定为5000Hz） 5：占空比（脉冲频率固定为10000Hz）	0	○	0A16H
10_23 PY0 输出有效电平选择	0：低电平有效　　1：高电平有效	0	○	0A17H
10_24 0%指令对应的 PY0 脉冲频率	0～50000 Hz	0	○	0A18H
10_25 100%指令对应的 PY0 脉冲频率	0～50000 Hz	10000	○	0A19H
10_26 0%指令对应的 PY0 占空比	0.0～100.0 %	0.0	○	0A1AH
10_27 100%指令对应的 PY0 占空比	0.0～100.0 %	100.0	○	0A1BH

◆ 10_16 和 10_19 分别设置 AO1 和 AO2 的输出类型 ,通过设定输出增益(10_17 和 10_20)和输出偏置(10_18 和 10_21) 可以对输出信号进行必要的调整。

输出计算公式为：输出 = 输入×增益 + 偏置。

如设置 10_16 = 0，10_17 = 150.0%，10_18 = 20.0%，则 AO1 输出如下图所示：



◆ PYO (脉冲频率输出): 将内部指令以脉冲频率或占空比的形式输出。

◆ 当选择频率调制时，可输出一个占空比固定为 50%但不包含方向信息的脉冲频率，也可以输出有方向信息的脉冲频率，即根据占空比 (可由 10_23 选择根据低电平还是高电平来计算占空比) 确定运行方向，占空比等于 25%表示正方向，占空比等于 75%表示反方向。

当选择占空比调制时，输出的脉冲频率是固定的，占空比根据内部指令的大小而变化。

4.16 数字输入端子

相关功能参数：

09_00	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
X1 数字输入端子功能	0～48，对应功能见数字输入端子功能选择表 注：任何两个端子不能同时设置为同一个功能。	1	×	0900H
09_01		2		0901H
X2 数字输入端子功能				
09_02		9		0902H
X3 数字输入端子功能				
09_03		10		0903H
X4 数字输入端子功能				
09_04		6		0904H
X5 数字输入端子功能				
09_05		5		0905H
X6 数字输入端子功能				
09_06		3		0906H
X7 数字输入端子功能				
09_07		4		0907H
X8 数字输入端子功能				
09_08	个位：X1　十位：X2　百位：X3 千位：X4　万位：X5 0：正逻辑，闭合有效，断开无效 1：反逻辑，闭合无效，断开有效	00000	×	0908H
数字输入端子正反逻辑设定1				
09_09	个位：X6　十位：X7　百位：X8 千位：X9　万位：X10 0：正逻辑，闭合有效，断开无效 1：反逻辑，闭合无效，断开有效	00000	×	0909H
数字输入端子正反逻辑设定2				
09_10	0.001～60.000 s	0.005	×	090AH
数字输入端子消抖时间				
09_11	0.01～100.00 %/s	1.00	○	090BH
MOP 操作速率				

数字输入端子功能选择表：

0： 无功能	26：运行命令通道强制为端子（S 控制模式时有效）
1： 变频器起动命令（RUN/FWD）	27：混合控制模式（S_T）的模式切换
2： 运转方向控制（FRC/REV）	28：保留
3： 保留	29：速度限制使能（SPDL）
4： 保留	30：转矩限制使能（TRQL）
5： 紧急停车命令	31：转矩偏置使能（TRQB）
6： 异常复位（ARST）命令	32：保留
7： 外部异常输入	33：保留
8： 外部 DB 电阻过热	34：强制给定通道为 AI2
9： 内部寄存器速度指令选择 0（SPD0）	35：S 曲线禁止
10：内部寄存器速度指令选择 1（SPD1）	36：过程 PID 禁止
11：内部寄存器速度指令选择 2（SPD2）	37：摆频投入
12：内部寄存器转矩指令选择 0（TCM0）	38：反相摆频同步输入
13：内部寄存器转矩指令选择 1（TCM1）	39：摆频状态复位
14：保留	40：可编程定时器 1 复位
15：保留	41：可编程定时器 2 复位
16：加减速时间 1/2 切换选择	42：可编程计数器复位
17：正转点动运行命令	43：PLC 模式选择 0
18：反转点动运行命令	44：PLC 模式选择 1
19：三线式运行停机命令	45：PLC 模式选择 2
20：停机直流制动命令	46：过程 PID 休眠使能
21：预励磁	47：最高电压切换为 08_30
22：MOP 增	48：切换为同步减速时间 01_41
23：MOP 减	49：VF 电流限幅值选择 0（IL0）
24：MOP 清除	50：VF 电流限幅值选择 1（IL1）
25：MOP 保存	
0： 注：任何两个端子不能同时设置为同一个功能号（0 功能号除外）。	

◆ 数字输入端子功能选择表中除 09_00～09_07 可以选择上面的选项外，可编程功能块的比较器、逻辑单元、定时器等输出也可以连接到这些选项。

注意：**任何两个数字输入端子不能同时设置为同一个功能号（0 功能号除外）**。例如：之前设置 09_00＝5、11_07＝6，现在需要把 09_00 改为 6，则需要先把 11_07 改为 0，再把 09_00 设为 6。

◆ 功能号 1：变频器起动命令（RUN/FWD/DON）

速度或转矩控制模式时作为FWD正转控制命令，位置控制模式时作为DON信号。

◆ 功能号 2：运转方向控制（FRC/REV）

速度控制模式时作为REV反转控制命令，三线式速度控制模式时适用于位置控制模式，参考位置控制一节说明。

◆ 功能号 3～4：保留

◆ 功能号 5：紧急停车命令

5号功能信号有效时，运行中的变频器立刻按照01_17设定的减速时间紧急停车。

◆ 功能号 6：异常复位（ARST）命令

6号功能信号有效时，变频器尝试复位发生的异常现象，等效于键盘的“STOP/RESET”键功能。

◆ 功能号 7：外部异常输入

7号功能信号有效时，变频器立刻停止电流输出，并显示“E.EEF”异常报警信号。

◆ 功能号 8：外部 DB 电阻过热

8号功能信号有效时，变频器内置制动单元停止制动输出。

◆ 功能号 9～11：多段速选择信号

通过 9～11 的组合，最多可定义 8 段速度（由 03_00 及 03_03～03_10 定义）的运行曲线。对应关系如下：

11（SPD2）	10（SPD1）	9（SPD0）	
0	0	0	选择03_03
0	0	1	选择03_04
0	1	0	选择03_05
0	1	1	选择03_06
1	0	0	选择03_07
1	0	1	选择03_08
1	1	0	选择03_09
1	1	1	选择03_10

◆ 功能号 12、13：多段转矩选择信号

通过12、13的组合，最多可定义4段转矩（由04_00～04_04定义）的运行曲线。对应关系如下：

13（TCM1）	12（TCM0）	
0	0	选择04_01
0	1	选择04_02
1	0	选择04_03
1	1	选择04_04

◆ 功能号 14、15：保留

◆ 功能号 16：加减速时间 1/2 切换选择

参考加减速一节说明。

◆ 功能号 17、18：正反转点动运行命令

参考 3.5 节说明。

◆ 功能号 19：三线式运行停机命令

参考 03_02（端子运行控制模式）说明。

◆ 功能号 20：停机直流制动命令

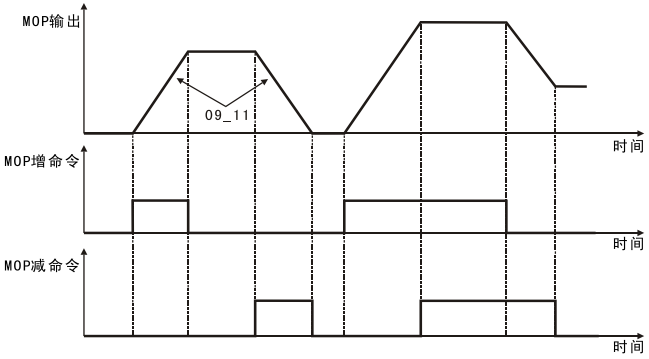
参考“起动和停机”一节说明。

◆ 功能号 21：预励磁

当 02_07（电机预励磁使能）选择 1（条件有效，由数字输入端子确定（21 号功能），有效时预励磁时间由 02_07 决定）时决定预励磁时间的来源。

◆ 功能号 22～25：MOP 操作

MOP也即电动电位器操作，其工作示意图如下：



09_11：MOP操作速率

MOP输出为一个百分数，作为速度给定时以最大运行转速为100%，另外还可作为PID的给定等。

MOP操作速率由09_11确定。

25号功能（MOP保存）信号有上升沿动作或掉电时信号为有效，则此时的MOP值被保存到02_18。下次开机时，MOP操作将该存储值作为初始值。

24号功能（MOP清除）信号有上升沿动作时，当前的MOP值及02_18保存的MOP值将被清除。

每次上电的MOP初值都由02_18决定。

◆ 功能号 26：运行命令通道强制为端子（S 控制模式时有效）

26号功能信号有效时，运行命令通道将强制为端子且键盘 “STOP/RESET”键无效，等效于将03_01（运行控制命令通道）设定为2。

◆ 功能号 27：混合控制模式（S_T）的模式切换

27 号功能信号用于混合控制模式的两种模式之间切换，该信号仅在 00_13 选择 5 时候有效。

◆ 功能号 29：速度限制使能（SPDL）

◆ 功能号 30：转矩限制使能（TRQL）

◆ 功能号 31：转矩偏置使能（TRQB）

◆ 功能号 32~33：保留

◆ 功能号 34：强制给定通道为 AI2

◆ 功能号 35：S 曲线禁止

35 号功能信号有效时，加减速不采用 S 曲线。

◆ 功能号 36：过程 PID 禁止

参考过程PID控制”一节说明。

◆ 功能号 37～39：摆频控制信号

参考“摆频功能”一节的说明。

◆ 功能号 49～50：VF 电流限幅值选择

通过49、50的组合，最多可定义4段转矩（由04_11～04_14及07-13定义）的运行曲线。对应关系如下：

50（IL1）	49（IL0）	
0	0	选择07_13
0	1	选择05_18
1	0	选择05_19
1	1	选择05_20

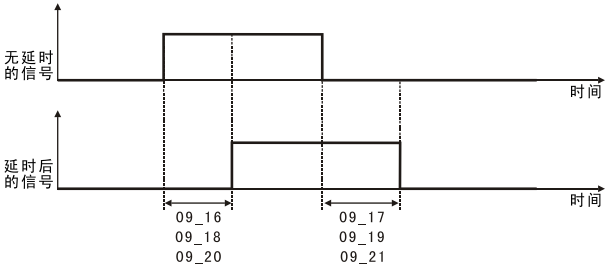
4.17 数字输出端子

相关功能参数：

09_12	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
Y1 数字输出端子功能	0～44 对应功能见数字输出端子功能选择表	0	×	090CH
09_13				
Y2 数字输出端子功能		9		090DH
09_14				
FR 继电器输出功能		2		090EH
09_15	个位：Y1　　十位：Y2　　百位：FR 千位：Y3　　万位：保留 0：正逻辑，有效时闭合，无效时断开 1：反逻辑，有效时断开，无效时闭合	0000	○	090FH
数字输出端子正反逻辑设定1				
09_16	0.000～650.00 s	0.00	○	0910H
Y1 输出信号闭合延时				
09_17		0.00		0911H
Y1 输出信号分断延时				
09_18		0.00		0912H
Y2 输出信号闭合延时				
09_19		0.00		0913H
Y2 输出信号分断延时				
09_20		0.00		0914H
FR 输出信号闭合延时				
09_21		0.00		0915H
FR 输出信号分断延时				
09_22	0～48，对应功能见数字输入端子功能选择表 注：任何两个端子不能同时设置为同一个功能。	0	×	0916H
X9 数字输入端子功能				
09_23		0		0917H
X10 数字输入端子功能				
09_24		0		0918H
X11 数字输入端子功能				
09_25		0		0919H
X12 数字输入端子功能				
09_26	0～44对应功能见数字输出端子功能选择表	0	×	091AH
Y3 数字输出端子功能				
09_27	0.000～650.00 s	0.00	○	091BH
Y3 输出信号闭合延时				
09_28		0.00		091CH
Y3 输出信号分断延时				

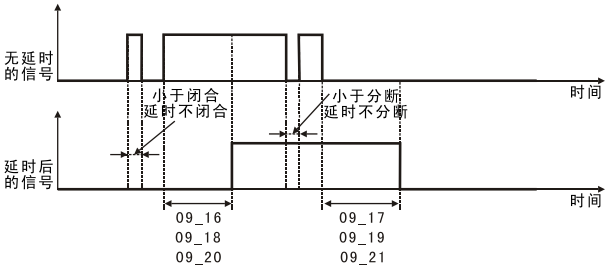
09_32				
多段速运行命令自动有效使能	0：无效　　1：有效	0	×	0920H

◆ 09_16～09_21 设定数字输出端子（Y1、Y2 和 FR）的信号闭合和分段延时时间。如下图所示：



09_16：Y1信号闭合延时　　09_17：Y1信号分断延时
09_18：Y2信号闭合延时　　09_19：Y2信号分断延时
09_20：FR信号闭合延时　　09_21：FR信号分断延时

利用 09_16～09_21 延时设定可以实现输出信号的定时、时序配合以及消抖等功能，下图所示利用该功能实现了消抖（小于延时时间的信号被忽略）：



09_16：Y1信号闭合延时　　09_17：Y1信号分断延时
09_18：Y2信号闭合延时　　09_19：Y2信号分断延时
09_20：FR信号闭合延时　　09_21：FR信号分断延时

09-32 设为 1，驱动器在多段速有效时自动运行，无须端子提供启动命令，用户可以节省启动命令信号线。

数字输出端子功能选择表：

0： 变频器运行准备就绪	23： X3经过正反逻辑处理后的信号
1： 变频器运行中(DON)	24： X4经过正反逻辑处理后的信号
2： 异常停机指示	25： X5经过正反逻辑处理后的信号
3： 异常报警指示	26： X6经过正反逻辑处理后的信号
4： 外部异常停机	27： X7经过正反逻辑处理后的信号
5： 电机过载检出	28： X8经过正反逻辑处理后的信号

6： 电机过热检出	29：比较器的输出
7： 变频器欠载检出	30：逻辑单元1的输出
8： 欠压封锁	31：逻辑单元2的输出
9： 目标速度到达（TSPD）	32：逻辑单元3的输出
10：目标位置到达（TPOS）	33：逻辑单元4的输出
11：速度一致检出（SDT）	34：定时器1的输出
12：零速运行中(ZSPD)	35：定时器2的输出
13：异常自复位过程中	36：计数器设定计数值到达
14：瞬时停电再上电动作中	37：计数器指定计数值到达
15：反转运行中	38：反馈上限输出
16：转矩/速度限制中	39：反馈下限输出
17：摆频上下限限制中	40：PLC阶段完成输出
18：反相摆频同步输出	41：PLC循环完成输出
19：闭环控制反馈信号异常报警输出（AE.PId或AE.PGo）	42：上位机扩展数字输出（EDO1）
20：保留	43：上位机扩展数字输出（EDO2）
21：X1经过正反逻辑处理后的信号	44：过程PID休眠中
22：X2经过正反逻辑处理后的信号	

◆ 对上表中的信号详细说明如下：

0：变频器运行准备就绪

变频器完成通电自检和运行准备（无异常发生），且充电接触器已吸合时有效。

1：变频器运行中(DON)

变频器处于有效的运行控制状态时有效。

2：异常停机指示

变频器发生异常并停机，则输出有效信号。

3：异常报警指示

变频器发出异常报警信号时有效。

4：外部异常停机

由于外部异常引起变频器停机时该信号有效，外部故障复位后该信号变无效。

5：电机过载检出

参考变频器和电机保护一节说明。

6：电机过热检出

参考变频器和电机保护一节说明。

7：变频器欠载检出

参考变频器和电机保护一节说明。

8：欠压封锁

变频器检出母线欠压并封锁驱动脉冲时该信号有效。

9：目标速度到达（TSPD）

参考速度检测一节说明。

10：目标位置到达（TPOS）

参考位置控制一节说明。

11：速度一致检出（SDT）

参考速度检测一节说明。

12：零速运行中(ZSPD)

参考速度检测一节说明。

13：异常自复位过程中

在发生故障并且等待变频器自复位的过程中该信号有效。

14：瞬时停电再上电动作中

主回路欠压（瞬时停电）后，在等待再起动时，该信号有效。

15：反转运行中

变频器反转运行时该信号有效。

16：转矩/速度限制中

当速度或位置控制模式下控制转矩达到限幅值时该信号有效。

转矩控制模式下电机速度达到速度限制值时该信号有效。

17：摆频上下限限制中

参考“摆频功能”一节说明。

18：反相摆频同步输出

参考“摆频功能”一节说明。

19：闭环控制反馈信号异常报警输出（AE.PId 或 AE.PGo）

参考“过程 PID 控制”一节说明。

21～28：X1～X8 经过正反逻辑处理后的信号

正反逻辑处理后的数字输入端子信号，用于信号互连。

29：比较器的输出

30：逻辑单元 1 的输出

31：逻辑单元 2 的输出

32：逻辑单元 3 的输出

33：逻辑单元 4 的输出

34：定时器 1 的输出

35：定时器 2 的输出

36：计数器设定计数值到达

37：计数器指定计数值到达

29～37 参考“可编程功能单元”一节说明。

38：反馈上限输出

39：反馈下限输出

38～39 参考“过程 PID 控制”一节说明。

40：PLC 阶段完成输出

PLC 运行模式下每阶段运行完成时发出一个 500ms 的宽脉冲信号，表示 PLC 阶段运行完成。

41：PLC 循环完成输出

PLC 循环运行执行所设定的循环次数，循环完成时发出一个 500ms 的宽脉冲信号，表示 PLC 循环完成。

42：上位机扩展数字输出（EDO1）

上位机扩展数字输出（EDO1）。

43：上位机扩展数字输出（EDO2）

上位机扩展数字输出（EDO2）。

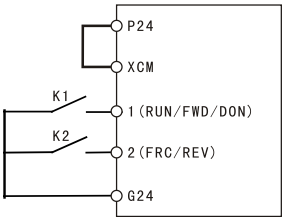
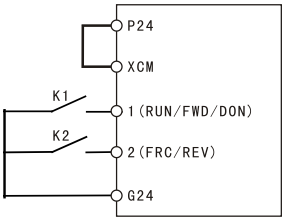
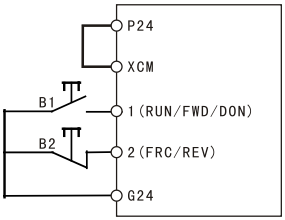
44：过程 PID 休眠中

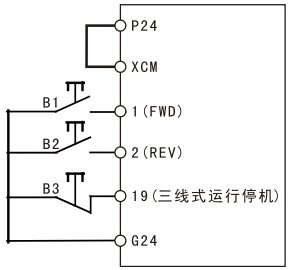
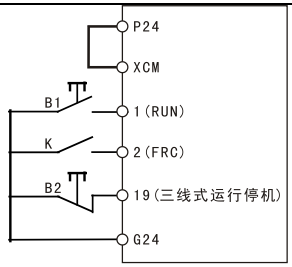
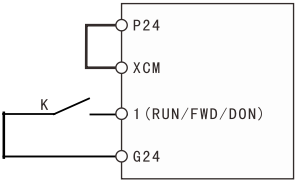
4.18 二/三线式运转控制

相关功能参数：

03_02	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
端子运行控制模式	0：二线式运转模式1（正转、反转） 1：二线式运转模式2（起停、方向） 2：二线式运转模式3（起动、停止） 3：三线式运转模式1（正转、反转、停止），需附加数字输入端子19号功能 4：三线式运转模式2（运行、方向、停止），需附加数字输入端子19号功能 5：单线式运转模式（起停）	0	×	0302H

◆ 03_02 设定速度/转矩控制模式下由数字输入信号端子（1、2、19 号功能）控制起停的几种方式：

03_02	模式名称	控制逻辑	图示
0	二线式运转模式 1	2 号（REV） 1 号（FWD） 运行命令 无效 无效 停止 无效 有效 正转 有效 无效 反转 有效 有效 停止	
1	二线式运转模式 2	2（FRC） 1（RUN） 运行指令 无效 无效 停止 无效 有效 正转 有效 无效 停止 有效 有效 反转	
2	二线式运转模式 3	B1：运行按钮（常开） B2：停止按钮（常闭） 注：方向由给定速度的方向确定	

03_02	模式名称	控制逻辑	图示
3	三线式运转模式 1	B1：正转按钮（常开） B2：反转按钮（常开） B3：停止按钮（常闭）	
4	三线式运转模式 2	B1：运行按钮（常开） B2：停止按钮（常闭） K 为方向开关 K＝无效：正转 K＝有效：反转	
5	单线式运转模式	K：运行开关，有效时运行 注：方向由给定速度方向确定	

4.19 速度控制运行模式

◆ 速度指令通道

相关功能参数：

03_00	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
速度指令给定通道	0：操作面板数字给定（03_03～03_10，由SPD0～SPD2选择） 1：串行通讯口　　2：MOP　　3：AI1 4：AI2　　5：PFI 6：算术单元 1 的输出　　7：算术单元 2 的输出 8：双显示键盘电位器给定	0	○	0300H
03_03 内部速度指令寄存器 0	01_00～01_01 rpm 由数字输入端子SPD0～SPD2选择，对应关系如下：	1500	○	0303H

03_04 内部速度指令寄存器 1		100		0304H
03_05 内部速度指令寄存器 2		200		0305H
03_06 内部速度指令寄存器 3		300		0306H
03_07 内部速度指令寄存器 4		500		0307H
03_08 内部速度指令寄存器 5		800		0308H
03_09 内部速度指令寄存器 6		1000		0309H
03_10 内部速度指令寄存器 7		1200		030AH
03_11 数字速度设定断电保存	0：断电时不保存　　1：断电时保存到03_03	1	○	030BH
01_00 最小运行速度	0～01_01 rpm	0	×	0100H
01_01 最大运行速度	01_00～19500 rpm	1500	×	0101H
08_04 电机额定转速	0～39000 rpm	机型确定	×	0804H
07_11 转速高分辨率设定使能	0：允许　　1：禁止	0	×	070BH

◆ 速度指令的来源主要有以下几种：

1、点动速度；

2、过程 PID 的输出；

3、多段速：

4、普通运行速度给定（由 03_00 指定的选项给定）。

以上速度指令给定通道具有下面的优先级：

最高……←……最低

点动速度……过程 PID 的输出……多段速……普通运行速度给定。

08_04（电机额定转速）：决定了恒功率运行的起始点。

01_01 限制了电机速度的最大值。

模拟输入采用百分比形式，用于速度给定时表示相对于 01_01（最大运行速度）的百分比。

通过算术单元可以实现速度指令由多个速度指令的运算合成。

通过 07_11 可以将变频器输出频率分辨率提高 10 倍，07_11 设为 1 后，转速分辨率为 0.1rpm，但最大输出转速限制为 6500.0 rpm。

03_11 为 1 时，速度给定通道为键盘给定时有效。通过键盘上，下键调速，断电时自动保存到 03_03 参数下，下次上电还是上次键盘最后显示的速度值。0 为不保存，通过键盘上，下键调速，断电时键盘上，下

键调速后的速度没有被保存到 03_03 参数下，下次上电还是调整前的速度。

◆ 速度控制运行命令通道

相关功能参数：

03_01	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
运行控制命令通道	0：操作面板运行命令通道（EXT灯灭） 1：端子通道（EXT灯亮），键盘“STOP/RESET”键有效 2：端子通道（EXT灯亮），键盘“STOP/RESET”键无效 3：串行口通道（EXT灯闪烁），键盘“STOP/RESET”键有效 4：串行口通道（EXT 灯闪烁），键盘“STOP/RESET”键无效	0	○	0301H

03_01 选择速度/转矩控制运行模式的运行命令通道。

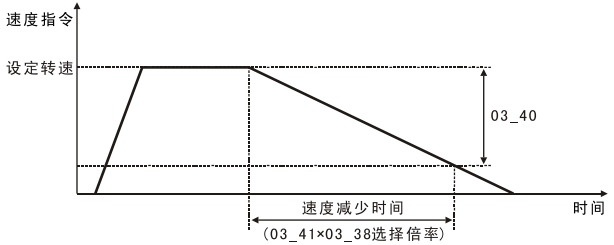
数字输入端子 26 号（强制将运行命令通道切换为端子）功能将运行命令通道强制设定为端子控制运行命令通道，且键盘“STOP/RESET”键无效，等效于将 03_01（运行控制命令通道）设定为 2。该信号有更高优先级，该信号有效时，将忽略 03_01 的设定。

◆ 速度定时减少修正功能

相关功能参数：

03_38	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
速度定时减少修正功能	0：不动作　　1：动作，选择时间倍率1 2：动作，选择时间倍率 10	0	×	0326H
03_39	0～44，	9	×	0327H
定时减少修正控制输入	选项意义见附表二（同数字输出端子功能选项）			
03_40	0～100 %（以01_01为100%）	0	×	0328H
速度减少量	对应03_41设定时间的速度减少量			
03_41	1～65535 s	1	×	0329H
速度减少设定时间	实际时间=03_41×时间倍率（由03_38确定）			

速度定时减少修正功能可以对基本速度指令叠加一个时间增加而减少的修正量，工作情况如下图所示：



03_38:速度定时减少修正功能
03_41:速度减少时间设定
03_40:速度减少量

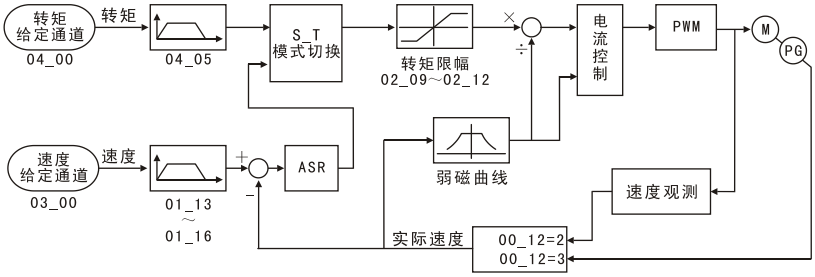
4.20 转矩控制运行模式

相关功能参数：

04_00	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
转矩指令给定通道	0：AI1×2.0　　1：AI2×2.0 2：PFI×2.0　　3：由04_01～04_04设定 4：串行口给定　　5：算术单元1的输出×2.0 6：算术单元2的输出×2.0 注：以额定转矩为 100 %	0	○	0400H
04_01 内部转矩指令寄存器 0	-200.0～200.0 %（以额定转矩为100%） 由数字输入端子TCM1、TCM0选择 TCM1　TCM0 0　0　选择04_01 0　1　选择04_02 1　0　选择04_03 1　1　选择04_04	100.0	○	0401H
04_02 内部转矩指令寄存器 1		100.0		0402H
04_03 内部转矩指令寄存器 2		100.0		0403H
04_04 内部转矩指令寄存器 3		100.0		0404H
04_05 转矩给定增时间	0.000～65.000 s 注：从0增加到200%额定转矩的时间	0.100	×	0405H
04_06 转矩给定减时间	0.000～65.000 s 注：从200%额定转矩减少到0的时间	0.100	×	0406H
04_07 正转速度限制输入	0：无速度限制　　1：AI1　　2：AI2 3：由04_09数字设定	3	×	0407H
04_08 反转速度限制输入	0：无速度限制　　1：AI1　　2：AI2 3：由04_10数字设定	3	×	0408H
04_09 正转速度限制数字给定	01_00～01_01 rpm	200	○	0409H
04_10 反转速度限制数字给定	01_00～01_01 rpm	200	○	040AH
04_11 S_T 控制模式切换延迟时间	0.001～1.000 s	0.001	×	040BH
04_12 转矩切换速度后积分给定选择	0：给定转矩　　1：滤波后输出转矩 2：滤波前输出转矩　　3：无积分	0	○	040CH
04-15 转矩静摩擦补偿系数	0.0～100.0 %（以额定转矩为100%）	0.0	○	040FH
04-16 转矩动摩擦补偿系数		0.0	○	0410H

04-17 摩擦补偿切换频率 1	0.00～60.00%（以额定频率为100%）	1.50	○	0411H
04-18 摩擦补偿切换频率 2	04_17～60.00%（以额定频率为100%）	2.50	○	0412H
04-19 转矩限制输入通道	0：数字02_09等　1： AI1　2：AI2 3：PFI　4：算数单元1　5：算数单元2	0	×	0413H
04-20 摩擦补偿模式	个位：摩擦补偿模式 0：基本　1：转矩自动　2：转速自动 十位：保留	10	×	0414H
04-21 摩擦补偿增减时间	0.000～10.000 s	0.100	×	0415H
02_09 正向电动转矩限制值	0.0～400.0 %（以额定转矩为100%）	195.0	○	0209H
02_10 正向再生转矩限制值		195.0	○	020AH
02_11 反向电动转矩限制值		195.0	○	020BH
02_12 反向再生转矩限制值		195.0	○	020CH

◆ 转矩控制是一种根据转矩指令控制电机转矩的运行模式，转矩控制模式只适用于电机控制模式采用矢量控制的情况。



04_00:转矩指令给定通道　04_05:转矩给定增减时间　00_12:电机控制模式
03_00:速度指令给定通道　02_09～02_12:转矩限幅　01_13～01_16:加减速时间

转矩控制模式需将 00_13（应用控制模式）设为 4（转矩控制模式）或 5（速度/转矩控制模式），设为 5 时，通过数字输入端子 27 号（混合控制模式 S_T、S_P 的模式切换）功能可使变频器在转矩控制和速度控制模式之间切换，信号无效时，变频器为速度控制，有效时为转矩控制。04_06（S_T 控制模式切换延迟时间）用来设定切换的延时。

转矩控制模式下输入停机命令，变频器自动切换到速度控制模式进行停机。

转矩指令通道由 04_00（转矩指令给定通道）选择，转矩指令以电机额定转矩为 100%，转矩指令受转矩限幅(02_09~02_12)的限制。

说明：电机额定转矩 = 电机额定功率÷（2π×电机额定转速÷60）

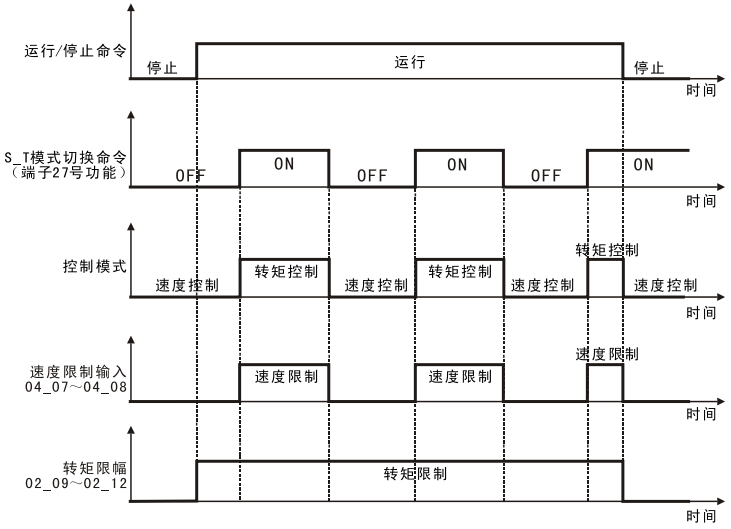
04_05（转矩给定增时间）和 04_06（转矩给定减时间）可以减小转矩指令的突变。转矩控制模式下如果电机发生振动，可以增加 04_05 和 04_06 的设定值。

转矩控制模式下变频器不对速度进行控制，但是可以通过设置 04_07～04_10 对速度进行限制。其中：04_07 选择正转速度限制的来源，04_08 选择反转速度限制的来源。当运行速度达到速度极限时，数字输出端子 16 号功能（转矩/速度限制中）将输出有效信号，变频器自动切换到速度控制模式并保持该极限速度值（转矩不再保持）。

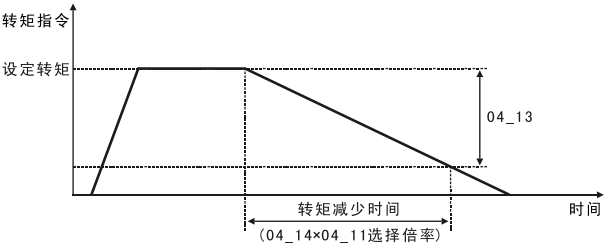
静摩擦转矩补偿在转矩控制方式下有效，是克服系统的静摩擦，在启动时提供的额外转矩。该转矩由转矩静摩擦补偿系数 04_15 所确定。当电机频率超过摩擦补偿切换频率 1（04_17）所对应的频率后，静摩擦补尝无效。

当系统在转矩模式下 ,系统运行时存在的摩擦力会减少变频器输出的转矩量,可以通过设定转矩动摩擦补偿系数 04_17 来减少该摩擦对变频器输出转矩的影响。该转矩动摩擦补偿系数 04_16 所确定的补偿量仅当电机频率高于摩擦补偿切换频率 1（04_17）所对应的频率时，动摩擦补偿才有效。

注; 应确保变频器正常稳定运行时，电机频率在摩擦补偿切换频率 1（04_17）之上。



◆ 转矩定时减少修正功能可以对基本转矩指令叠加一个时间增加而减少的修正量，工作情况如下图所示：



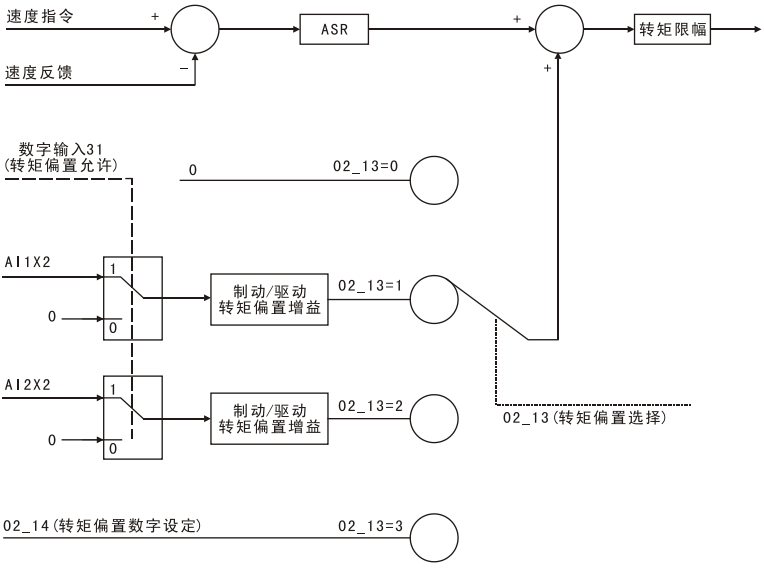
04_11:转矩定时减少修正功能
04_14:转矩减少时间设定
04_13:转矩减少量

◆ 转矩偏置功能

相关功能参数：

02_13 转矩偏置选择	0：无转矩偏置 1：数字输入端子（31号功能）确定是否有效，转矩偏置大小＝AI1×2 2：数字输入端子（31号功能）确定是否有效，转矩偏置大小＝AI2×2 3：由02_14数字设定转矩偏置大小	0	×	020DH
02_14 转矩偏置数字设定	-150.0～150.0 %（以额定转矩为100%）	0.0	○	020EH
02_15 驱动转矩偏置增益	0.000～5.000	1.000	○	020FH
02_16 制动转矩偏置增益	0.000～5.000	1.000	○	0210H
02_17 转矩偏置起动时间	0.000～1.000 s	0.000	○	0211H

转矩偏置功能是为了使电机在起动前预先输出一定的转矩来平衡负载的转矩，避免和减轻电机启动时由于已有的外加转矩引起的冲击。此功能在起动时首先输出所设置的转矩偏置，经过转矩偏置起动时间后，速度调节器（ASR）开始工作。



4.21 过程 PID 控制

相关功能参数：

00_13	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
应用控制模式	0：速度控制模式　1：过程PID控制模式 2：摆频控制模式　3：客户定制控制模式 4：转矩控制模式　5：速度/转矩控制模式	0	×	000DH
06_00 PID 控制功能设置	0：标准过程PID控制 1：选择PID对加减速斜坡前的给定速度修正 2：选择PID进行给定转矩修正（以2倍电机额定转矩为100%） 3：选择PID对加减速斜坡后的给定速度修正	0	×	0600H
06_01 PID 给定通道	0：06_03给定　1：AI1　2：AI2 3：MOP　4：PFI 5：算术单元1的输出　6：算术单元2的输出	0	○	0601H
06_02 PID 反馈通道	0：AI1　1：AI2　2：PFI 3：$\sqrt{\lvert AI1\rvert}$　4：$\sqrt{\lvert AI2\rvert}$　5：$\sqrt{\lvert AI1-AI2\rvert}$ 6：$\sqrt{\lvert AI1\rvert}+\sqrt{\lvert AI2\rvert}$　7：算术单元1的输出 8：算术单元2的输出	1	○	0602H
06_03 PID 给定量数字设定	-100.0～100.0 %	0.0	○	0603H
06_04 PID 给定量增减时间	0.00～25.00 s	0.00	×	0604H
06_05 比例增益 Kp	0.00～100.00	1.00	○	0605H
06_06 积分时间 Ti	0.01～100.00 s	1.00	○	0606H
06_07 微分时间 Td	0.00～10.00 s	0.00	○	0607H
06_08 采样周期 Ts	0.001～10.000 s	0.010	○	0608H
06_09 偏差极限	0.0～20.0 %（相对于PID给定值）	1.0	○	0609H
06_10 PID 调节特性	0：正作用　1：反作用	0	×	060AH
06_11 积分调节选择	0：无积分作用　1：输出到上下限时停止积分 2：输出到上下限时继续积分	1	×	060BH
06_12 PID 上限幅值	06_13～100.0 %	100.0	○	060CH

06_13 PID 下限幅值	-100.0～06_12 %	0.0	○	060DH
06_14 PID 预置	06_12～06_13 %	0.0	○	060EH
06_15 PID 预置保持时间	0.0～3600.0 s	0.0	×	060FH
06_16 反馈信号异常偏差量	0.0～100.0 %	100.0	○	0610H
06_17 反馈信号异常检出时间	0.0～6000.0 s	0.0	○	0611H
06_18 反馈信号异常处理	0：“AE.PId”异常报警并继续运行 1：“AE.PId”异常报警并减速停机 2：“AE.PId”异常报警并自由停机	0	×	0612H
06_19 PID 输出增益	0.0～100.0 %	100.0	○	0613H
06_20 PID 启动延迟时间	0.000～60.000 s	0.000	×	0614H
06_21 反馈上限	06_22～100.0 %	100.0	○	0615H
06_22 反馈下限	-100.0～06_21 %	0.0	○	0616H
06_23 反馈超限检出时间	0.000～60.000 s	0.100	○	0617H
06_24 反馈超限控制	0：启动延迟时间内无效 1：启动延迟时间内有效	0	×	0618H
06_25 PID 积分系数	0.1～10.0	1.0	○	0619H
06_26 休眠模式	个位：休眠开启方式 0：禁止休眠 1：自动休眠 2：数字输入端子决定 十位：休眠时是否停机 0：休眠时不停机 1：休眠时停机	10	×	061AH
06_27 休眠速度	01_00～01_01 rpm	0000	○	061BH
06_28 休眠延时	0.0～3600.0 s	0000.0	○	061CH
06_29 唤醒速度	06_27～01_01 rpm	0000	○	061DH
06_30 唤醒延时	0.0～3600.0 s	0000.0	○	061EH
06_31 休眠压力	0.0～150.0 %	95.0	○	061FH
06_32	0.0～150.0 %	80.0	○	0620H

唤醒压力				

变频器内置的过程 PID 控制可以用于压力、流量、液位、温度、张力等过程变量的闭环控制。

◆ 06_08（PID 的采样周期）设置值一般应比被控对象的响应时间小 5～10 倍。

◆ 比例环节：通过产生和偏差成比例变化的控制作用来减少偏差。

积分环节：主要用于消除静差。积分时间越大，积分作用越弱；积分时间越短，积分作用越强。

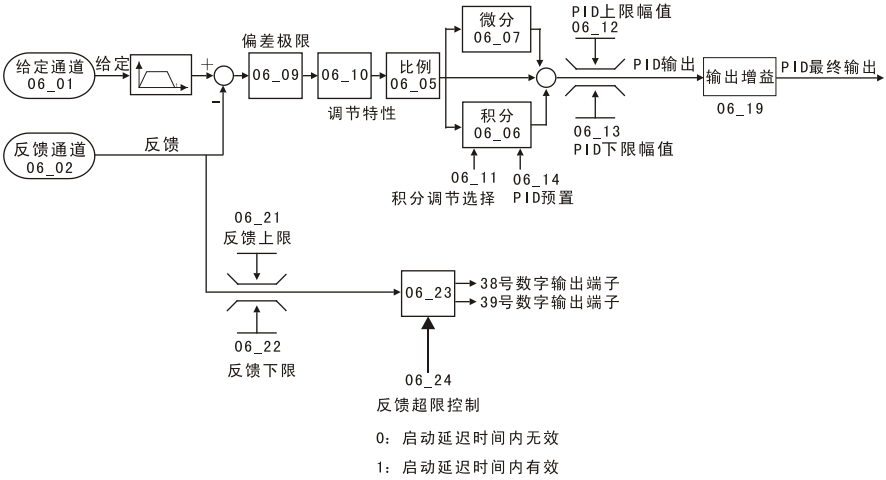
微分环节：通过偏差的变化趋势预测偏差信号的变化，并在偏差变大之前产生抑制偏差变大的控制信号，从而加快控制的响应速度。

◆ PID 参数调整原则：

首先在保证系统不振荡的前提下尽量增大比例增益；然后调节积分时间使系统响应迅速并且超调较小。如果系统对超调和动态误差要求较高，可以加入微分作用。

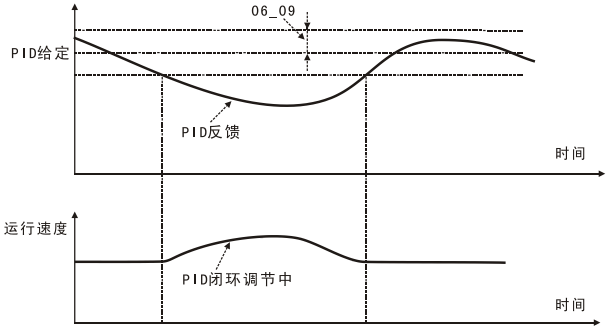
过程 PID 采用归一化的输入和输出：输入输出范围都是±100%，输入的标定由反馈通道的选择、传感器特性和模拟输入的设置有关；输出以 01_01（最大运行速度）为 100%。

◆ PID 给定信号可以选择为数字或模拟形式，反馈信号可以选择多种模拟量。给定通道和反馈通道的滤波在对应模拟输入参数中进行设置。



反馈信号可以通过 06_02 设置为模拟量的多种运算结果，如加、减、乘、除、平方根等。在一些机械中（如离心机），入口压力信号的平方根和流量为线性关系，通过平方根反馈形式可以实现对流量的控制。

◆ 06_09（偏差极限）：当反馈量与给定量之间的偏差小于偏差极限时，PID 停止调节，而保持输出不变，如下图所示。此功能可以避免 PID 控制频繁动作。



06_09：偏差极限

◆ 06_10 选择 PID 调节特性：正作用表示在稳定工作条件下给定量增加时要求转速升高；负作用表示在稳定工作条件下给定量增加时要求转速降低。

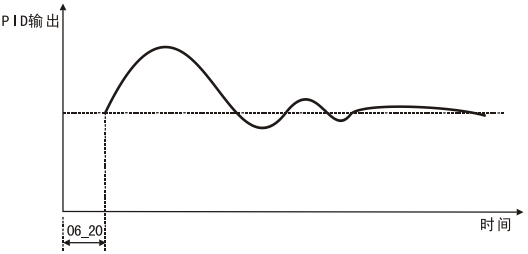
◆ 积分调节选择：对于要求快速响应的场合，建议采用输出到上下限（06_12、06_13）时停止积分的方式。

◆ 06_04（PID 给定量增减时间）：设置该参数可使给定量平滑增减，减小 PID 投入时引起的冲击。

◆ PID 的预置功能：在预置保持时间内，PID 的输出保持为预置值，相当于开环控制。在预置阶段结束时刻，PID 的积分器初值置为预置值，转入 PID 闭环控制。如果设置预置保持时间为零，则以预置值为积分器初值进行 PID 控制，可以提高起动时的响应速度。

◆ 06_19（PID 输出增益）：PID 最终输出 = PID 输出值 × PID 输出增益

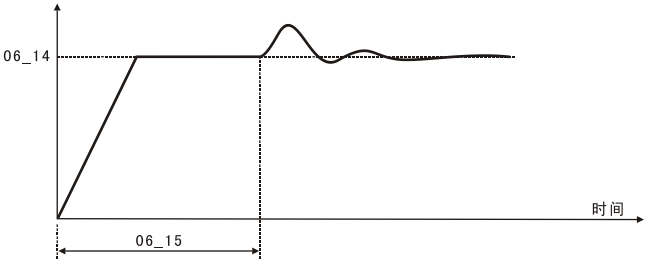
◆ 06_20（PID 启动延迟时间）：指当变频器设定为 PID 控制方式时，发出启动指令后，等待 PID 调节器开始输出的时间，这段时间内 PID 调节器的输出为 0。



06_20：PID延迟时间启动

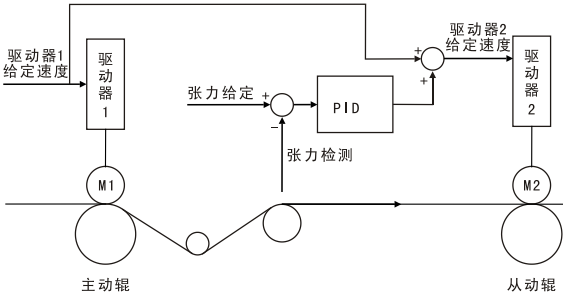
◆ PID 反馈上下限及超限检出功能：当反馈信号高于 06_21（反馈上限）或低于 06_22（反馈下限），且 持续时间大于 06_23（反馈超限检出时间），相关数字输出端子 38 号功能（反馈上限输出）和 39 号功能（反馈下限输出）将会有信号输出。

◆ 06_24（反馈超限控制）：若设置为 0，则在启动延迟时间内，不进行反馈超限检测；若设置为 1，则在启动延迟时间内，也要进行反馈超限检测。



06_14：PID预置　　06_15：PID预置保持时间

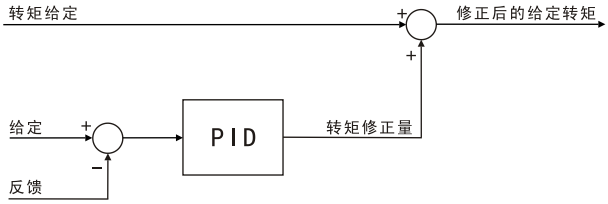
◆ 过程 PID 还可选择三种修正工作模式：加减速斜坡前的给定速度修正、转矩修正、加减速斜坡后的给定速度修正。这几种修正工作方式可以使变频器方便地用于主从同步或张力控制的场合。下图为给定速度修正功能实例：



加减速斜坡前的给定速度修正：过程给定和反馈经过 PID 调节后的输出（以最大运行速度为 100%）叠加在加减速斜坡前的给定速度上，对给定速度进行修正。

加减速斜坡后的给定速度修正：过程给定和反馈经过 PID 调节后的输出（以最大运行速度为 100%）叠加在加减速斜坡后的给定速度上，与“加减速斜坡前的给定速度修正”的方法相比，可以在加减速过程中也起修正作用。

转矩修正方式：给定和反馈的偏差经过 PID 调节后叠加在给定转矩上（以 2.5 倍额定转矩为 100%），如下图所示。对给定转矩进行修正。转矩修正方式只在转矩控制应用模式下有效。



◆ 06_26~06_30：休眠功能

在使用过程 PID 时，要使能休眠功能，需设置 06_26 个位为 1，或设置 06_26 个位为 2 同时数字输入端子功能信号 46（过程 PID 休眠使能）有效。

06_26 十位可选择休眠时是否停机，一般情况下休眠时是停机的。如选择休眠时不停机，可让变频器以零速或（01_00）最低转速运行。

例如在恒压供水场合，可使能休眠功能。在用水量减少时，当实际所需转速低于 06_27（休眠速度）或反馈压力高于休眠压力，且持续时间超过 06_28（休眠延时），过程 PID 进入休眠状态，并使能数字输出端子 44 号功能信号（过程 PID 休眠中）；当实际所需转速高于 06_29（唤醒速度）或反馈压力高于唤醒压力，且持续时间超过 06_30（唤醒延时），过程 PID 被唤醒，进入正常工作状态。

相关数字输出端子 44 号功能信号（过程 PID 休眠中），可用于休眠时起动其他小功率泵。

◆ 相关数字输入端子：

数字输入端子 36 号功能信号（过程 PID 禁止）有效时将禁止 PID 运行，即使 00_13 选中了 PID 运行，变频器也不会进行过程 PID 控制。

4.22 摆频功能

纱锭成型过程由两个独立运动叠加而成，一个恒速旋转运动，一个往复运动。通过两个运动的叠加，纱线在筒表面形成菱形网状的轨迹。如果两个运动都是匀速运动，势必在纱线相交处形成鼓包，要打乱每层的交点，需将往复运动的速度不断变化，变频器的摆频功能即专门为这个问题而设计，可使成型纱锭平整如一。

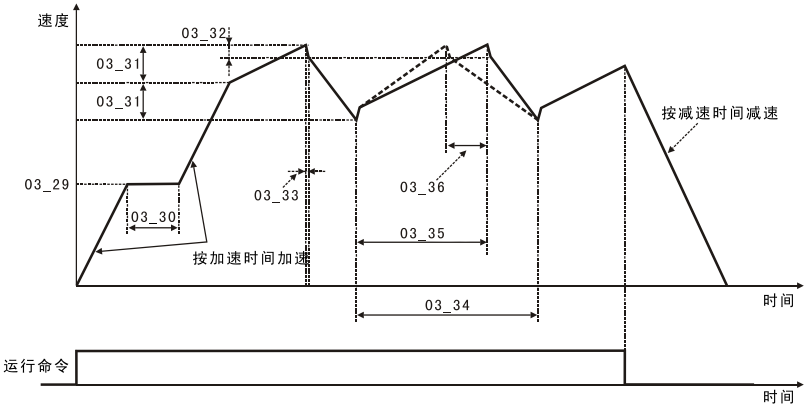
设置 00_13 = 2（摆频控制模式）即可使用摆频控制功能。

相关功能参数：

00_13	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
应用控制模式	0：速度控制模式　1：过程PID控制模式 2：摆频控制模式　3：客户定制控制模式 4：转矩控制模式　5：速度/转矩控制模式	0	×	000DH
03_26 摆频投入方式	0：自动投入　1：手动投入	0	×	031AH
03_27 摆幅控制方式	0：以摆频基速（03_03～03_10，由SPD0～SPD2选择）为100 % 1：以01_01为100 %	0	×	031BH
03_28 摆频重起动及掉电处理	个位：摆频停机重起动方式选择 0：按停机前记忆的状态起动　1：重新开始起动 十位：摆频状态掉电存储 0：掉电存储摆频状态　1：掉电不存储摆频状态	00	×	031CH

03_29 摆频预置速度	01_00～01_01	0	○	031DH
03_30 摆频预置速度等待时间	0.0 ～ 3600.0 s	0.0	○	031EH
03_31 摆频幅值	0.0 ～ 50.0 %，相对于摆频基速或电机最大转速	0.0	○	031FH
03_32 突跳幅值	0.0 ～ 50.0 %，相对于03_31	0.0	○	0320H
03_33 突跳时间	0.000～0.050 s	0.000	○	0321H
03_34 摆频周期	0.1 ～ 1000.0 s	10.0	○	0322H
03_35 上升时间	0.0 ～ 100.0 %，相对于03_34	50.0	○	0323H
03_36 摆动随机度	0.0 ～ 50.0 %，相对于03_34	0.0	○	0324H
03_37 反相摆频同步功能	0：无　　1：主变频器　　2：从变频器	0	×	0325H
03_38 速度定时减少修正功能	0：不动作　　1：动作，选择时间倍率1 2：动作，选择时间倍率10	0	×	0326H
03_39 定时减少修正控制输入	0～44， 选项意义见附表二（同数字输出端子功能选项）	9	×	0327H
03_40 速度减少量	0～100 %（以01_01为100%） 对应03_41设定时间的速度减少量	0	×	0328H
03_41 速度减少设定时间	1～65535 s 实际时间=03_41×时间倍率（由03_38确定）	1	×	0329H

◆ 自动投入方式的摆频功能工作过程如下图所示：



03_29:摆频预置频率　　03_32:突跳频率

03_30:摆频预置频率等待时间　　03_33:突跳时间　　03_35:上升时间

03_31:摆频幅值　　03_34:摆频周期　　03_36:摆动随机度

典型自动投入方式的摆频工作过程如下：

先按照加速时间加速到 03_29(摆频预置速度)并等 待 03_30(摆频预置速度等待时间)设定的时间 ,若 03_26 (摆频投入方式) 选择手动投入方式，则等待数字输入端子 (设定为 37 号功能) 信号有效时，再按加减速时间过渡到摆频基速，然后按设定的 03_31 (摆频幅值)、03_32 (突跳幅值)、03_33 (突跳时间)、03_34 (摆频周期) 和 03_35 (上升时间) 循环运行，直到停机命令为止。

摆频停机及掉电处理：若 03_28 选择了掉电存储摆频状态，则必须选择按停机前记忆的状态起动才能利用存储的状态数据。

◆ 03_29 (摆频预置速度): 定义 变频器投入摆频之前的运行速度。

◆ 03_30 (摆频预置速度等待时间): 选择自动投入方式时，该参数定义在 03_29 (摆频预置速度) 保持的时间。选择手动投入方式时该参数无效。

◆ 03_31 (摆频幅值): 摆幅不宜过大，否则会使电机温升增高。通常情况下幅值为 0.5 ~ 2 Hz。

◆ 03_32 (突跳幅值): 在输出频率突跳处，为克服槽筒的惯量而带来的实际转速滞后，可设置突跳幅值。只在槽筒惯量相对较大时才使用。

◆ 03_33 (突跳时间): 突跳幅值的时间。

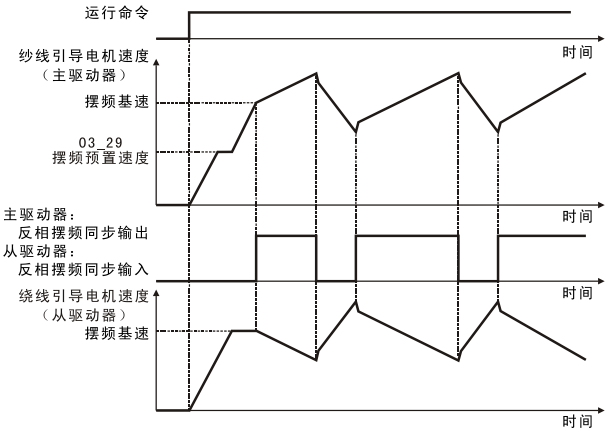
◆ 03_34 (摆频周期): 一个完整摆频周期的时间。

◆ 03_35 (上升时间): 设置上升阶段时间。实际上升时间 = 03_34×03_35 (秒), 实际的下降时间 = 03_34× (1- 03_35) (秒)。

◆ 03_36 (摆动随机度): 当该值不为 0 时，实际的上升时间将会在 03_35 的基础上加上或减去一个系统自动生成的百分比数，该百分比数的最大值由本参数决定，摆频周期仍保持不变。随机摆动功能可以防止某些高弹性纤维卷绕时的堆积。

◆ 03_37 反相摆频同步功能：

在一些应用中，摆频功能可能会引起纱线引导电机的速度显著变化，为了获得恒定的纱线张紧力可以使用反相摆频同步功能。该功能需使用两台摆频控制变频器 (主和从变频器), 主变频器控制纱线引导杆的速度，从变频器控制绕线速度。该功能提供从变频器一个与主变频器相位相反的速度曲线 (通过将主变频器的反相摆频同步输出与从变频器的反相摆频同步输入相连来实现)。



相关数字输入说明：

◆ 数字输入端子 37 号功能 (摆频投入): 当摆频方式选择手动投入时，需要 37 号功能信号有效才能进入摆频状态，若在摆频状态下该信号转为无效，则回到摆频预置速度。

◆ 数字输入端子 39 号功能 (摆频状态复位): 摆频功能有效时，若摆频状态复位信号有效，则无论自动还是手动方式，都将清除变频器内部记忆的摆频状态信息，若摆动中该信号有效则保持在摆频基速上，当该信号无效后，摆频重新开始。

◆ 重要说明：

1、仅稳定运行时摆频有效，当摆频运行过程中摆频基速发生变化，则过渡过程摆频功能自动失效，等过渡到稳定运行后再自动投入使用。

2、摆频的运行速度受变频器最小和最大运行速度的限制。

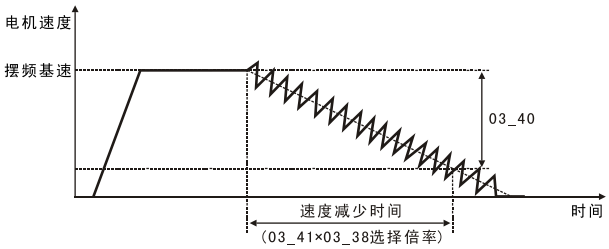
3、摆频功能仅在 V/F 电机控制模式下使用，矢量控制模式下摆频功能自动无效。

4、摆频基速的来源有多段速及普通运行速度，点动及闭环速度运行时将自动取消摆频功能。

5、过渡到摆频基速强制采用斜坡加减速。

◆ 纺织绕线功能

速度定时减少修正功能可以在摆频基速上叠加修正量，摆频基速随时间增加而减少，可以方便的实现电机绕线控制功能，工作情况如下图所示：



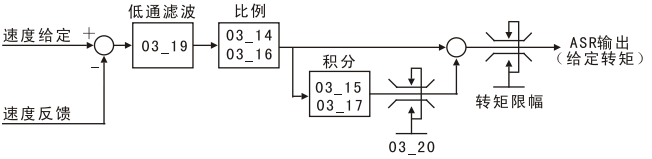
03_38:速度定时减少修正功能
03_41:速度减少时间设定
03_40:速度减少量

4.23 ASR (速度调节器与电流调节器)

相关功能参数：

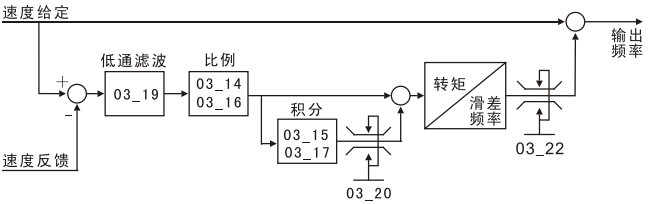
03_12	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
ASR 参数自整定	0：无动作　　1：自动配置，完成后恢复到 0	0	×	030CH
03_13 ASR 响应	1.0～300.0 rad/s	10.0	×	030DH
03_14 高速 ASR 比例增益	0.00～200.00	10.00	○	030EH
03_15 高速 ASR 积分时间	0.010～30.000 s	0.200	○	030FH
03_16 低速 ASR 比例增益	0.00～200.00	20.00	○	0310H
03_17 低速 ASR 积分时间	0.010～30.000 s	0.200	○	0311H
03_18 ASR 切换频率	0.00～500.00 Hz	10.00	○	0312H
03_19 ASR 滤波时间	0.000～2.000 s	0.010	○	0313H
03_20 ASR 积分限幅	0.0 ～ 300.0 %	300.0	×	0314H
03_21 ASR 加速度补偿微分时间	0.000 ～ 20.000 s	0.000	×	0315H
03_22 ASR 输出限幅	0.0～20.0 %（以01_01为100%） 注：仅用于有PG V/F控制	5.0	×	0316H
03_42 电流环比例系数	0～2000	1000	○	032AH
03_43 电流环积分系数	0～6000	1000	○	032BH
03_44 矢量控制转差补偿增益	10.0～300.0 %	100.0	○	032CH

◆ 速度调节器（ASR）主体为 PI（比例积分）调节器，在速度矢量控制中输出给定转矩，给定转矩由转矩限幅参数 02_09～02_12 对正向和反向的发电和电动状态的转矩分别进行限幅，如下图所示：



03_14:高速ASR比例增益　03_15:高速ASR积分时间　03_19:ASR滤波时间
03_16:低速ASR比例增益　03_17:低速ASR积分时间　03_20:ASR积分限幅

在有 PG 的 V/F 控制中 ASR 输出滑差频率，大小由 03_22（ASR 输出限幅）限制，如下图所示：



03_14:高速ASR比例增益　03_15:高速ASR积分时间　03_19:ASR滤波时间
03_16:低速ASR比例增益　03_17:低速ASR积分时间　03_20:ASR积分限幅
03_22:ASR输出限幅

◆ ASR 自动配置

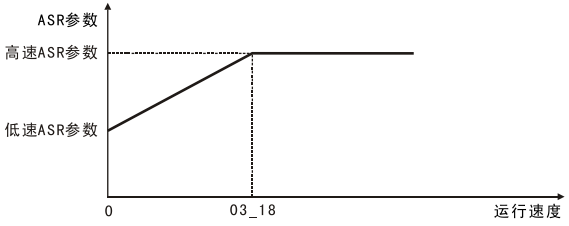
可以根据机械时间常数和需要的 ASR 响应速度自动配置 ASR 的参数。其中：

$$Kp = ASR\text{响应}[rad/s] \times \text{机械时间常数}[s]$$

$$Ti = \frac{4}{ASR\text{响应}[rad/s]}$$

使用 ASR 自动配置后，两套参数的比例系数和积分时间都将被写入计算所得的 *Kp* 和 *Ti*。

◆ ASR 参数切换功能允许系统在高速和低速运行使用不同的 ASR 参数，可以使用 ASR 参数切换功能。ASR 有两套比例增益和积分时间参数以满足高速和低速运行的需求。零速时使用低速参数，ASR 切换频率以上用高速参数，在零速到 ASR 切换频率之间采用高低速参数插值得到，实现参数平滑过渡。如果系统只需要一套 ASR 参数，可以将 ASR 切换频率设为 0，只使用高速 ASR 参数。



03_18:ASR切换频率

03_21（ASR 加速度补偿微分时间）：通过设置此参数，将经过加减速时间处理后的给定速度进行微分，得到一个前馈转矩给定，并加在给定转矩上，使在加减速过程中运行速度更好地跟踪给定速度，并减小超调。

◆ ASR 的调整方法：

选择合适的 ASR 切换频率；

调整高速 ASR 参数使系统高速运行稳定且动态响应好；

调整低速 ASR 参数使系统低速运行稳定且动态响应好。

◆ ASR 参数调整原则：

先在保证系统不振荡的前提下尽量增大比例增益，然后调节积分时间使系统响应迅速并且超调较小。

提示：ASR 参数不合适使速度超调过大时，速度恢复的减速过程中有可能因能量回馈引起过压。

◆ 电流环系数（03_42 与 03_43）：

设定电流控制的比例增益（03_42）和积分增益（03_43）。通常不需要更改出厂值。若线圈电感量大，可增大比例系数，线圈电感量小，可减小比例增益；积分增益如果设置过大，会引起电流的振荡。

◆ 矢量控制转差补偿增益（03_44）：

调整该功能码，可对稳态速度进行调节。调整原则：

电动状态：

当电机速度低于设定值，增大矢量控制转差补偿增益。

当电机速度高于设定值，减小矢量控制转差补偿增益。

发电状态：

当电机速度低于设定值，减小矢量控制转差补偿增益。

当电机速度高于设定值，增大矢量控制转差补偿增益。

4.24 AVR 功能

相关功能参数：

02_06	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
自动稳压功能（AVR）	0：不动作　1：一直动作　2：仅减速时不动作	2	○	0206H

AVR 功能指自动稳压功能。

当输入电源电压发生变化时，通过 AVR 功能可以保持输出电压不受影响。在输入电源电压高于电机额定电压时应该打开 AVR 功能避免电机在过高的电压下运行，造成温升增加，绝缘受损。

减速时关闭 AVR 功能比 AVR 动作的方式减速时间短，减速电流稍大。如果负载转动惯量很大，减速时 AVR 不动作会导致电机发热。

4.25 失速防止

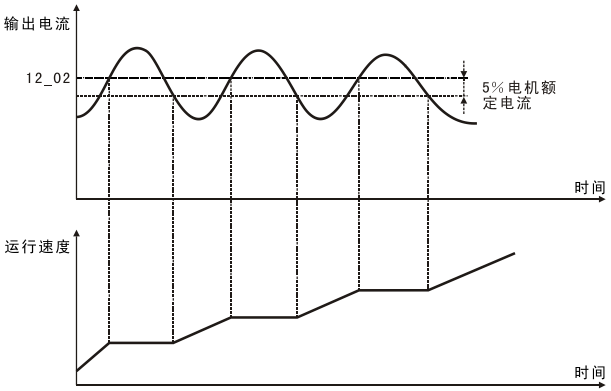
相关功能参数：

12_01	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
加速中防止过流失速功能	0：无效　1：有效	1	×	0C01H

12_02 加速中防止过流失速水平	10.0～200.0 %（以变频器额定电流为100%）	160.0	×	0C02H
12_03 减速中防止过流失速功能	0：无效　　1：有效	1	×	0C03H
12_04 减速中防止过流失速水平	10.0～200.0 %（以变频器额定电流为100%）	160.0	×	0C04H
12_05 恒速过流失速减速时间系数	0.0～9.9 %	0.5	×	0C05H
12_06 恒速运行防止过流失速水平	10.0～200.0 %（以变频器额定电流为100%）	150.0	×	0C06H
12_07 防止过压失速功能	0：无效　　1：方式一　　2：方式二	2	×	0C07H
12_08 防止过压失速水平	200～800 V	机型确定	×	0C08H

◆ 加速过流失速防止：

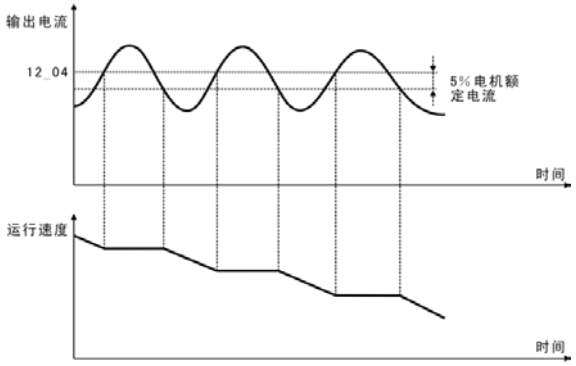
当加速过程中输出电流大于加速防止过流失速水平时，暂时停止加速，电流恢复后继续加速，如下图所示；



12_02:加速中防止过流失速水平

◆ 减速过流失速防止：

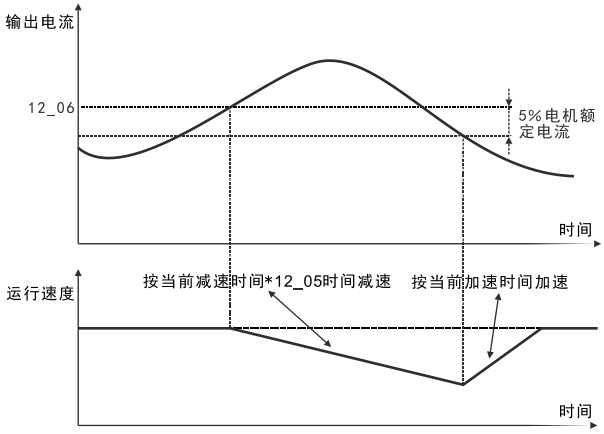
当减速过程中输出电流大于减速防止过流失速水平时，暂时停止减速，电流恢复后继续减速，如下图所示；



12_04:减速中防止过流失速水平

◆ 恒速过流失速防止：

当恒速运行中输出电流大于恒速运行防止过流失速水平时，按照当前减速时间*恒速过流失速减速时间系数的减速时间进行减速，电流恢复后，则按当前加速时间加速到原来的频率。如现在 12_05=0.5,当前加，减速时间是 6S，则减速时输出电流大于失速水平则按 6*0.5=3S 减速，直到电流小于失速水平时，则按 6S 加速时间加到原来频率。12_05=0 时，恒速过流失速功能禁止。

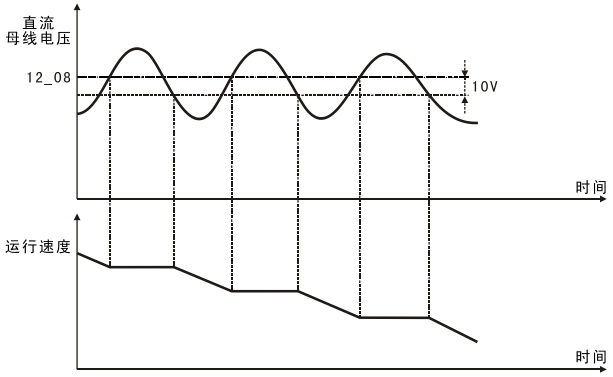


. 12_06:恒速运行防止过流失速水平

◆ 减速过压失速防止

防止过压失速功能 12_07 为 1 时：

当减速过程中引起母线电压上升并超过防止过压失速水平时，暂时停止减速，母线电压降下来再继续减速。



12_08:防止过压失速水平

防止过压失速功能 12_07 为 2 时，详见请阅读 07-20 参数详解。P87

说明：变频器制动单元工作时减速过压失速防止功能自动禁止。

4.26 下垂机械特性

相关功能参数：

03_23	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
下垂度	0.0～100.0 %（以 01_01 为 100%）	0.0	○	0317H
03_24 下垂开始转矩	0.0～100.0 %（以额定转矩为100%）	0.0	○	0318H
03_25 高端电势滤波频率倍率	0.01～80.00 %	50.00	○	0319H

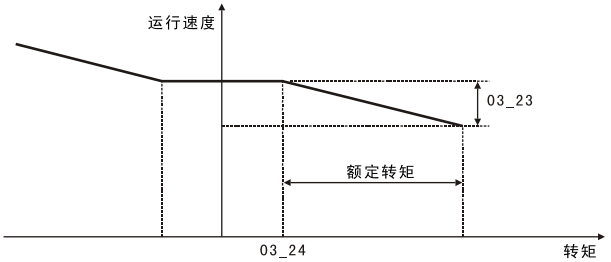
下垂机械特性功能用于调整电机机械特性的软硬。

当多台电机驱动同一机械负载，并且每台电机由单独变频器控制时，由于不同电机的额定转速不同或者机械特性存在差异，会导致各电机和变频器承受的负载不同。这种情况下，可以通过下垂机械特性功能调整电机的机械特性的软硬，平衡各电机上负载的大小。

03_23（下垂度）设置电机在（额定负载 + 下垂开始转矩）时运行速度的变化值。

03_24 设置下垂开始转矩，在此转矩以下，下垂机械特性功能关闭。在下垂开始转矩以上：

下垂处理后的速度 = 初始给定速度 -（当前转矩 - 03_24）×03_23



03_23:下垂度　　03_24:下垂开始转矩

4.27 故障自动复位

相关功能参数：

12_28	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
异常停机自动复位次数	0～10 注：逆变模块保护和外部异常无自动复位功能	0	×	0C1CH
12_29 复位间隔时间	1.0～30.0 s	5.0	×	0C1DH
12_30 自动复位期间异常停机输出	0：不输出　　1：输出	1	×	0C1EH
12_31 最近一次异常类型	见异常报警代码表		△	0C1FH
12_32 最近一次的累计运行时间	0～65535 小时		△	0C20H
12_33 最近一次的运行频率	0.00～500.00 Hz		△	0C21H
12_34 最近一次的输出电流	0.0～500.0 A		△	0C22H
12_35 最近一次的母线电压	0.0～900.0 V		△	0C23H
12_36 倒数第二次异常类型	见异常报警代码表		△	0C24H
12_37 倒数第二次的累计运行时间	0～65535 小时		△	0C25H
12_38 倒数第三次异常类型	见异常报警代码表		△	0C26H
12_39 倒数第三次的累计运行时间	0～65535 小时		△	0C27H
12_40 最近一次的散热器温度	0.0～200.0 ℃		△	0C28H

变频器在运行中发生异常时，若此时 12_30 等于 0（设为 1 表示立即进行异常保护并发出异常报警信号），则等待 12_29 设定的时间，自动进行异常停机复位，若异常仍然存在，而复位次数已经等于或大于了 12_28 设定的次数，则异常检出，否则再次等待 12_29 时间后，进行下一次尝试。若复位后异常消失，则电机按设定的起动方式起动，否则将自由停车。在异常停机自动复位期间，若 12_30 为 0，则在复位次数小于 12_28 设定的次数时，无异常停机输出，等于或大于 12_28 次数后，异常停机信号输出。若 12_30 设定为 1，则一旦有异常，异常停机信号将立刻输出。

12_28 的清 0：

异常检出后，进行了手动复位；

变频器正常运行 10 分钟后；

掉电后重上电。

◆ 重要说明：

逆变模块保护（E.FoP）和外部故障（E.EEF）不能自动复位；

慎重使用异常停机自动复位功能，有可能导致人身伤害或财产损失。

4.28 载波及调制

相关功能参数：

07_00	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
载波频率	0.4～15 kW：2000～15000 Hz 18.5～30 kW：2000～12000 Hz 37～90 kW：2000～8000 Hz 110 kW以上：2000～6000 Hz	机型确定	○	0700H
07_01 载波频率自动调整	0：关闭　　1：打开	1	○	0701H
07_02 低速时载波频率降低功能	0：功能无效　　1：功能有效	0	○	0702H
07_03 随机 PWM 设定	0～30 %	0	○	0703H
07_04 调制方式	0～2 （保留）	0	×	0704H
07_05 过调制使能	0：禁止　　1：允许	1	×	0705H
07_06 死区补偿使能	0：禁止　　1：允许	1	×	0706H

◆ 载波频率：即主回路功率开关器件的开关频率。采用较高的载波频率时，电流波形好，噪音小。增加载波频率会导致功率开关器件的损耗增大，变频器的效率降低，电机转矩减小，RFI 噪声和漏电流也增大。如果电机在低频运行时不稳定，可适当调高载波频率。在需要静音工作的场合，可以增加开关频率，一般 12kHz 以上的开关频率人耳感觉则不明显。载波频率大小与变频器允许的输出功率有关，提高载波频率时，变频器应降额使用。45kW 及以下机型，载波频率在 10kHz 以上时，每增加 1kHz，变频器需降额 5%使用。75kW 及以上功率等级机型，载波频率在 6kHz 以上时，每增高 1kHz，变频器需降额 5%使用。

◆ 载波频率自动调整功能：载波频率自动调整功能可以根据变频器散热器的温度、输出电流自动调整载波频

率，避免变频器因过热而损坏。在散热器温度过高、电流过大时载频会自动降低。载频自动降低受载频自动调整最小值限制。

◆ 低速时载波频率降低功能：当输出频率小于 5 Hz 时，载波频率自动降低，该功能可提高变频器对低速区大电流的承受能力。

◆ 随机 PWM 设定：在载频较低的场合（如 1～6kHz）的情况，随机 PWM 技术分散了载波的频谱分布，改善了音色（声音变得更加柔和）。用户可以通过本参数设定来调整载波频谱的分散度，使低载波频率时声音不刺耳，设定为 0 表示固定开关频率。

◆ 过调制使能：允许过调制可以提高变频器的电压输出能力，输出电压可以接近或高于电源电压，但电机的转矩脉动较大。禁止过调制可以避免过调制引起的转矩脉动，对于如磨床之类的负载可以提高控制性能。

◆ 死区补偿：允许死区补偿可以减小输出谐波，减小转矩脉动。但是在负载电阻成分大、电机电缆过长的情况有时需要取消死区补偿。

4.29 冷却风扇控制

相关功能参数：

07_08	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
散热风扇控制	0：一直运转 1：由变频器“运转/停止”命令控制，关闭时延时1分钟 2：由变频器“运转/停止”命令控制，关闭时延时2分钟 3：根据散热器温度自动控制	1	×	0708H

变频器的散热风扇有多种工作模式：

0、一直运转；

1、由变频器“运转/停止”命令控制，关闭时延时 1 分钟；

2、由变频器“运转/停止”命令控制，关闭时延时 2 分钟；

3、根据散热器温度自动控制，散热器温度高于 40℃时，风扇自动开启，当温度低于 35℃后，延时 1 分钟风扇自动关闭。

4.30 瞬时停电再起动

相关功能参数：

12_21	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
主回路欠压动作	0：自由停机，显示“AE.dcL”异常报警代码 1：自由停机，在12_23时间内，电源恢复则再起动，若超出则显示“AE.dcL”报警 2：自由停机，CPU运行中电源恢复则再起动，不报警 3：减速停机，CPU运行中电源恢复则加速到给定速度，不报警 4：继续运行，不报警	0	×	0C15H
12_22 主回路欠压检出值	200～500 V	机型确定	×	0C16H
12_23 瞬时停电允许时间	0.0～30.0 s	0.1	×	0C17H

12_24 最小驱动封锁时间	0.1～5.0 s	0.2	×	0C18H
12_25 输出电压恢复时间	0.0～5.0 s 速度搜索完毕后，输出电压从0恢复到正常值的时间。	机型确定	×	0C19H
12_26 瞬停减速时间	0.0～200.0 s 若设为0.0，则使用当前选择的减速时间	0.0	×	0C1AH
12_27 瞬停恢复加速时间	0.0～25.0 s 若设为0.0，则使用当前选择的加速时间	0.0	×	0C1BH

瞬时停电的检测通过检测直流母线电压来实现。

当母线电压低于 12_22（主回路欠压检出值）时，可以选择多种处理方法：

自由停机，显示“AE.dcL”异常报警代码；

自由停机，母线电压缓慢下降，在瞬时停电允许时间内，若电压恢复，则再起动（选择了跟踪起动方式则跟踪起动，否则从欠压发生时刻的速度起动），超时则报“AE.dcL”异常；

自由停机，母线电压缓慢下降，在变频器 CPU 没有掉电情况下，检测到电压恢复，则再起动（选择了跟踪起动方式则跟踪起动，否则从欠压发生时刻的速度起动）；

欠压时刻开始减速，靠减速时负载动能回馈维持母线电压，电压恢复则加速到给定速度。对于风机、离心机等大惯量负载，可以避免瞬时停电导致的欠压停机；

说明：瞬时停电恢复过程中，不输出故障信号。

4.31 变频器及电机保护

相关功能参数：

12_00	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
保护动作选择	个位：操作面板信号丢失保护 0：不动作　　1：“AE.PnL”报警并继续运行 2：“AE.PnL” 报警并自由停机 十位：EEPROM异常保护 0：“AE.EEP”报警并继续运行 1：“AE.EEP”报警并自由停机 百位：变频器输入缺相保护 0：不动作　　1：“AE.PLI”报警并继续运行 2：“AE.PLI” 报警并自由停机 千位：变频器输出缺相保护 0：不动作　　1：“AE.PLo”报警并自由停机 2：“AE.PLo”报警并继续运行	2200	×	0C00H
12_09 电机额定转速过载保护值	50.0～150.0 %（以电机额定电流为100%）	130.0	×	0C09H
12_10 电机过载保护方式	0：普通电机（低速补偿）　1：变频电机（无低速补偿） 2：不动作	1	×	0C0AH
12_11 电机 1 分钟过载保护值	12_09～200.0 %	150.0	×	0C0BH
12_12 电机负载过重保护	个位：负载过重检测选择 0：运行期间一直检测　　1：仅在恒速运行时检测 十位：负载过重动作选择 0：不动作 1：“AE.oLP“报警并继续运行 2：“AE.oLP”报警并自由停机	00	×	0C0CH
12_13 电机负载过重检出水平	20.0～200.0 %（以电机额定电流为100%）	130.0	×	0C0DH
12_14 电机负载过重检出时间	0.0～60.0 s	5.0	×	0C0EH
12_15 变频器欠载保护	0：不动作　　1：“AE.ULd”报警并继续运行 2：“AE.ULd”报警并自由停机	0	×	0C0FH
12_16 变频器欠载保护水平	0.0～100.0 %（以变频器额定电流为100%）	30.0	×	0C10H
12_17 欠载保护检出时间	0.0～100.0 s	1.0	×	0C11H
12_18 电机温度保护动作	0：不动作　　1：“AE.oHL”报警并继续运行 2：“AE.oHL”报警并自由停机	0	×	0C12H
12_19 电机温度检测	0：无电机温度传感器 1：外部温度电压信号（0～10V）由AI2输入 注：用PTC热敏电阻检测时，须接2.2～5kΩ上拉电阻到10V基准转化成电压信号由AI2输入	0	×	0C13H

12_20 电机温度输入保护电平	0.00～10.00V	4.00	×	0C14H
12_21 主回路欠压动作	0：自由停机，显示“AE.dcL”异常报警代码 1：自由停机，在12_23时间内，电源恢复则再起动，若超出则显示“AE.dcL”报警 2：自由停机，CPU运行中电源恢复则再起动，不报警 3：减速停机，CPU运行中电源恢复则加速到给定速度，不报警 4：继续运行，不报警	0	×	0C15H
12_22 主回路欠压检出值	100～500 V	机型确定	×	0C16H

◆ 12_00 可以设置下面几种保护的动作选择：

操作面板丢失保护：操作面板未连接或接线断线时可以通过数字输出端子发出报警，并停机保护。

EEPROM 异常保护：主控板 EEPROM 异常时的动作选择。

变频器输入缺相保护：当变频器电源输入缺相时，输入缺相保护功能可以保护变频器的安全。由于输入缺相保护功能是根据输入缺相引起的母线电压的波形变化来判断，当变频器空载或轻载时可能无法检出输入缺相，在这种情况下变频器通常都可以正常运行。当输入三相严重不平衡时，输入缺相保护也会动作。

变频器输出缺相保护：变频器输出缺相时，电机单相运行，电流和转矩脉动都很大，严重时会损坏电机，输出缺相保护功能可以对输出缺相进行及时保护，以免电机和机械负载受损。

◆ 12_09 设定额定转速的过载保护值。

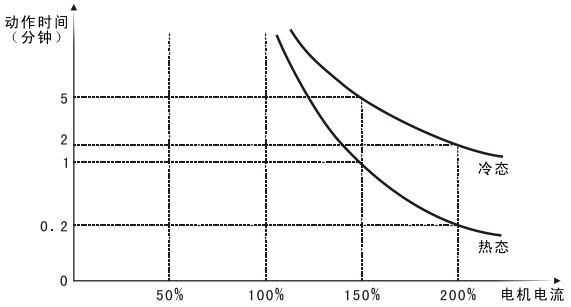
◆ 12_10 选择 0 时可以对变频器低速运行散热能力的不足进行补偿。

◆ 12_11（1 分钟过载保护值）：电机在热态（长时间工作在对应的过载保护值），突然转到该电流下运行，1 分钟后将发生过载保护。1 分钟过载保护值以当前转速对应的过载保护值为 100%。

下面举例说明：

电机以额定电流连续恒速运转（热态），该转速下的过载保护值为 100%，1 分钟过载保护值为 150%，此时，负载电流增大到 150%，则 1 分钟之后产生过载故障或报警。

下图为 1 分钟过载保护值为 150%时的过载保护时间曲线



说明：变频器上电之后认为前一时刻处于热态，待机状态持续时间足够长之后可认为处于冷态。

电机过载保护以后，需等待一段时间使电机冷却后才能继续运行。

注意：电机过载保护只适用于一台变频器驱动一台电机的场合。若需要一台变频器同时驱动多台电机的场合，则应在每台电机上分别安装热保护装置。

◆ 电机负载过重：

电机电流超过 12_13(电机负载过重检出水平)设定值，且持续时间超过 12_14(电机负载过重检出时间) 设定值时变频器检测出电机负载过重，并按 12_12 设定的方式处理，还可通过数字输出端子 5 号功能输出电机过载检出信号。该功能可以用于检测机械负载是否存在异常而使电流过大。

◆ 变频器欠载保护：

当输出电流低于 12_16 (变频器欠载保护水平)，且持续时间超过 12_17 (欠载保护检出时间) 时，变频器检测出欠载状态 ,并按 12_15 设定的方式处理。还可通过数字输出端子 7 号功能输出变频器欠载检出信号。该功能对于传动皮带脱落或折断、水泵无水空转、电机侧接触器开路等异常可以及时检测和保护。提示：变频器进行空载试验时需要关闭该保护功能。

◆ 电机温度保护：通过外部输入一个电机温度电压信号，变频器可以对电机的温度进行检测和保护。变频器还可以通过数字输出端子 6 号功能输出过热报警信号

◆ 12_20 设置电机温度输入保护电平：

典型 PTC 传感器在正常温度下的阻值为 0 ~ 1.5kΩ，如果过热时 PTC 阻值大于 4kΩ，上拉电阻阻值取 5kΩ，则保护门限设定为 10×4/(4 + 5) V = 4.44 V。

◆ 相关数字输入：

数字输入端子6号功能（异常复位命令）：在该命令信号的上升沿时刻变频器对发生的故障进行复位，功能与操作面板的“STOP/RESET”键的异常复位功能一样。

数字输入端子7号功能（外部异常输入）：外部异常输入信号有效后，变频器停机并显示“E.EEF”。可以通过该信号将变频器外围设备的异常信息输入到变频器，使变频器停机。该故障无法自动复位，必须进行手动复位。外部异常还能以数字输出端子进行指示。

4.32 负载功率限制

相关功能参数：

07_09	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
电动功率限制	0.0～200.0 % 相对于变频器额定功率，电机采用矢量控制方式时使用	120.0	×	0709H
07_10 再生功率限制		120.0		070AH
07_12 变频器负载功率选择	0：普通功率选择　　1：轻载型功率选择	0	×	070CH
07_13 VF 电流限幅值 0	0.0～220.0 %	175.0	○	070DH
07_15 VF 零频补偿使能	0：禁止　　1：允许	0	×	070FH
07_16 VF 磁通制动使能	0：禁止　　1：允许	0	×	0710H
07_17 VF 磁通制动强度	50～115%	100	×	0711H
07_18 VF 加速度提升	0.0～20.0%	3.5	×	0712H

07_19 加速度提升滤波时	0.01～20.00s	0.20	×	0713H
07_20 过压抑制加速时间	0.01～100.00s	2.00	○	0714H
07_21 控制 isd 补偿比	0.0～1.6%, 一般取 0.4～0.6, 需要正确设置电机参数	0.0	○	0715H
07_22 isd 补偿起始频率	0.0～100.0%	4.0	×	0716H
07_23 能耗优化控制使能	0：无效　　1：有效	0	○	0717H

在矢量控制方式下，07_09 和 07_10 可以对变频器的输出功率进行限制。

07_12 为变频器负载功率选择，选择为 0 时，其过载能力为 150%；选 1 则过载能力降低至 120%，同时电机功率自动加大一档，可满足大一级的功率的风机等轻负载的场合。该参数只针对 H300B 机型，在 H300L/H300P 机型中不可设置。

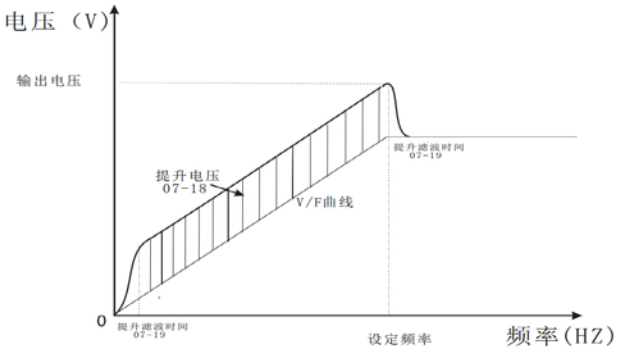
07_13 在 VF 模式下有效,由于负载的急剧变化造成输出电流急剧增大时,通过瞬时调整输出电压来控制输出电流不超过所设定的限幅阀值.当负载减轻后输出电压快速恢复.对于设定速度或负载急剧变化的场合,使用电流限幅阀值合适值,可以有效减少过流故障发生. 电流限幅阀值 100%对应变频器额定电流.

07_15 在 VF 模式下有效,有些应用场合不关闭停机使能信号且速度调为零使电机停止时,变频器往往还有低速补偿电流输出,使电机有一定的发热.可以把 07_15 调成 0(默认).还有些场合需要停机时电机有一定的阻力防止滑动和被拖动.这时可以把 07_15 设成 1.补偿量由 08_15 和 08_16 决定.

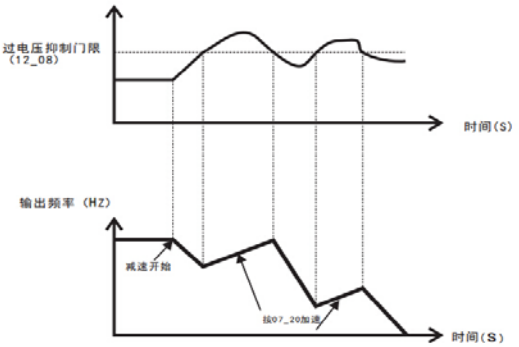
07-16 为使能磁通制动功能.0 为关闭.1 打开

07-17 磁通制动系数,VF 模式有效。系数越大,制动强度越大.变频器可以用增加电机磁通量的方法使电机快速减速,通过增加电机磁通量,电机在制动过程中产生的能量将被转化为热能,优点有:1.在发出停车指令后立即进行制动,该功能不必等待磁通衰减就能进行制动(停机直流制动)，适合大惯量负载停车 2.电机冷却效果更好。在磁通制动期间，电机的定子电流增加，转子电流不增加，而定子的冷却要比转子冷却要有效得多

有的应用场合需要加速力量大，加速完成后又不需要大力矩维持（大惯量负载启动）这时可以调节 VF 加速度提升 07-18 功能参数，加速量由 07-18 决定，07-19 为加速度提升滤波时间。加速度提升 07-18 时间越大，滤波时间 07-19 越小，则加速时力矩越大，越容易启动.如离心机等。



减速时过压抑制功能 07-20,本功能用于避免因电机回馈能量而发生的过压保护，可以通过过压抑制功能选择（12-07）进行设定。选择 2 时，减速时主回路直流母线上升一但超过过压抑制门限（12-08），根据过压抑制加速时间（07-20）所设的时间进行加速，待母线电压低于 12-08 的设定值时才继续减速。如下图



isd 补偿为电机磁通自动补偿，VF 模式有效。7_22 为 VF 磁通补偿功能起始频率，以电机空载电流（08-05）为基准，自动补偿调节。07_21 为 VF 控制 isd 补偿比例增益，类似 PID 的 P 值，一般取 0.4～0.6,需要正确设置电机参数。

07-23 为能耗优化控制使能，是指电机在轻载（负载率小于等于 45%）的情况下，通过优化励磁电流大小，来提高驱动器效率。

4.33 电机参数及自整定

相关功能参数：

08_00	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
电机额定功率	0.4～800.0 kW	机型确定	×	0800H
08_01 电机额定电压	10～500 V	机型确定	×	0801H
08_02 电机额定电流	0.5～500.0 A	机型确定	×	0802H
08_03 电机额定频率	1.00～650.00 Hz	50.00	×	0803H
08_04 电机额定转速	0～39000 rpm	机型确定	×	0804H

08_05 电机空载电流	0.1～08_02 A	机型确定	×	0805H
08_07 电机功率因素	0.00～1.00	0.85	○	0807H
08_08 电机参数自整定	0：不执行电机参数自整定 1：电机静止自整定　　2：电机空载旋转自整定	0	×	0808H
08_09 定子电阻	0.00～50.00 %	机型确定	△	0809H
08_10 漏感抗	0.00～50.00 %	机型确定	△	080AH
08_11 转子电阻	0.00～50.00 %	机型确定	△	080BH
08_12 互感抗	0.0～2000.0 %	机型确定	△	080CH
08_13 机械时间常数	0.001～20.000 s 注：以额定转矩加速到额定转速的时间	1.000	×	080DH
08_14 最大输出电压 1	10～500 V	机型确定	×	080EH
08_30 最大输出电压 2	10～500v	380	×	081EH
08_23 电机振荡补偿因子	0～1000	机型确定	○	0817H

◆ 08_00～08_05 的电机参数用户必须根据电机铭牌正确设定。

◆ 电机参数百分比值的计算公式（感抗是电机额定频率下的感抗）：

$$电阻或感抗(\%)=\frac{电阻或感抗(\Omega)}{额定电压(V)\Big/\left(\sqrt{3}\times额定电流(A)\right)}\times100\%$$

◆ 参数自整定应严格按照下面的操作：

1）输入电机的铭牌参数；

2）设定 08_14（最大输出电压 1）；08_30 为最大输出电压 2，可以通过外部端子”47” 功能切换最大输出电压 1 和最大输出电压 2。使能打开时为最大输出电压 2，使能关闭为最大输出电压 1（默认）。

3）旋转自整定之前，检查电机的旋转方向；

4）旋转自整定之前，确认加减速时间是否能保证加减速无过流过压；

5）空载旋转自整定需要电机与机械负载脱离；

6）根据要采用的电机参数自整定类型设定 08_08 为相应的值，确认电机处于静止状态，然后用操作面板起动运行，自整定完成后运行状态指示灯熄灭，变频器自动将测量结果记录到电机参数中，并自动将 08_08 修改为 0。

重要说明：

1）电机参数自整定之前必须根据电机铭牌正确设定电机参数（08_00～08_05），否则有可能损坏电机；

2）电机和变频器的功率等级匹配，一般电机只允许比变频器大一级或小两级；

3）更改电机额定功率时，由机型确定的电机参数值将改变为相应电机功率的出厂值；

4）更换电机或者电机的电缆时务必重新进行参数自整定；

5）电机参数测量需要将运行命令通道设置为操作面板控制。

08_23（电机振荡补偿因子），可抑制电机在空载或轻载情况下的振荡，当发生振荡时。由小到大调整至振荡消除即可。

4.34 滑差补偿

相关功能参数：

功能参数	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
08_19 电动滑差补偿限幅	0～200 %（以额定滑差为 100%）	200	×	0813H
08_20 再生滑差补偿限幅		200	×	0814H
08_21 滑差补偿增益	0.0～200.0 %(0.0表示关闭滑差补偿)	30.0	○	0815H
08_22 滑差补偿滤波时间	0.1～25.0 s	0.5	×	0816H

滑差补偿功能：同样的设定转速下，负载的变化会引起滑差的变化，负载加重会引起实际转速的降落，滑差补偿功能可以根据负载转矩变化在线调整变频器的输出频率，减小转速随负载的变化幅度，提高速度控制精度。

滑差补偿的大小可通过08_21（滑差补偿增益）来调整，宜在负载运行至电机温度基本稳定的情况下根据转速的降落情况进行调整。滑差补偿增益为100%表示额定转矩时补偿值为额定滑差频率。

额定滑差频率的计算公式为：额定滑差频率 = 额定频率 - （额定转速×极数÷120）

如果滑差补偿时引起电机振荡，可以考虑加大08_22（滑差补偿滤波时间）。

4.35 编码器

相关功能参数：

08_24	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
PG 每转脉冲数	1～65535 pulse	2048	×	0818H
08_25 PG 分频比	1～256 实际由变频器输出的PG信号频率＝PG输入频率÷08_25	1	○	0819H
08_26 PG 使用方式	0：正交编码器，A相超前B相为正转 1：正交编码器，B相超前A相为正转 2：单通道编码器	1	×	081AH

08_27 PG 断线动作	0：自由停机（显示“AE.PGo”异常报警代码） 1：切换到无PG方式运行（显示“AE.PGo”异常报警代码） 2：继续运行（显示“AE.PGo”异常报警代码） 注：位置控制时断线动作强制为自由停机	0	×	081BH
08_28 PG 断线检测时间	0.1～10.0 s	1.0	×	081CH
08_29 PG 测速滤波时间	0.000～2.000 s	0.005	○	081DH

◆ PG 使用方式：可以选择正向正交编码器、反相正交编码器和单通道编码器方式。

注意：单通道编码器不适合低速和有正反转运行的场合。

调试有PG控制方式，除了对应的无PG控制方式的设置外，还需要设置编码器的参数08_24～08_26。如果不能确定编码器的方向设置，可以通过下面的方法来验证：先用对应的无PG控制方式控制，按照负载允许的运行方向和频率运行，通过观察14_21（PG检测转速）的方向是否和操作面板显示的方向一致来验证编码器的方向设置。

注意：电机电缆重新接线后，必须按上述的方法重新检查编码器的方向设置。

◆ PG 断线检测及处理：如果速度调节器输出频率大于 0.5 Hz，而编码器在 08_28（PG 断线检测时间）内无脉冲产生则认为 PG 断线，断线动作由 08_27（PG 断线动作）设置。

注意：断线动作中的“继续运行”一般情况下不建议使用。

编码器测速经过滤波后用于控制，滤波时间通过 08_29（PG 测速滤波时间）设置，动态性能要求高的场合滤波时间不能设置过大。

◆ 08_25 设置 PG 分频比，实际由变频器输出的 PG 信号频率 = PG 输入频率÷08_25。

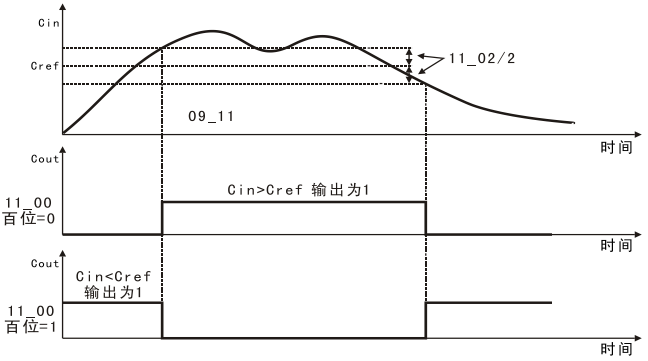
◆4.36 可编程功能块

◆ 比较器参数：

11_00	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
比较器设置	个位：比较信号输入Cin 0：AI1　　1：AI2 2：有方向的运行速度（以01_01为100%） 3：输出电流（以电机额定电流为100%） 4：输出转矩（以电机额定转矩为100%） 5：PID反馈 6：由11_01给定　　7：算术单元1的输出 8：算术单元2的输出　9:散热器温度 十位：参考值输入Cref 0：AI1　　1：AI2 2：有方向的运行速度（以01_01为100%） 3：输出电流（以电机额定电流为100%） 4：输出转矩（以电机额定转矩为100%） 5：PID反馈 6：由11_01给定　　7：算术单元1的输出 8：算术单元2的输出　9:散热器温度 百位：功能选择 0：Cin>Cref 比较器输出为1，否则输出为0 1：Cin<Cref 比较器输出为1，否则输出为0 2：Cin＝Cref（|Cin－Cref|<11_02/2）比较器输出为1，否则输出为0 3：Cin≠Cref（|Cin－Cref|>11_02/2）比较器输出为1，否则输出为0 4：输出恒1 5：输出恒 0	010	×	0B00H
11_01 比较器输入数字设定	-200.0～200.0 %	50.0	○	0B01H
11_02 比较器误差带	0.0～200.0 %	1.0	○	0B02H
11_03 比较器输出选择	0～48 选项意义见附表一（同数字输入端子功能选项）	0	×	0B03H

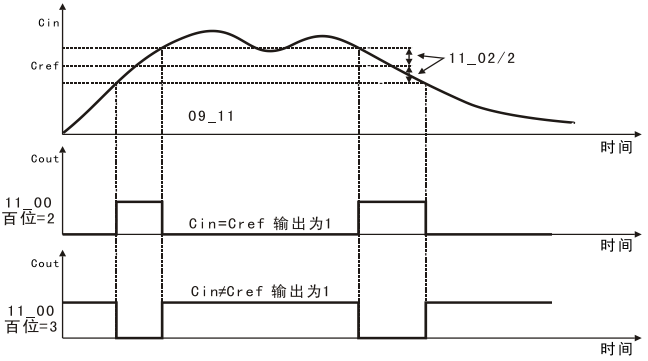
比较器对两个信号进行比较，结果可通过数字输出端子输出（由 09_12～09_14 设置），也可将结果连接到由 11_03 指定的数字输入端子。

11_00 百位选择 0 或 1 时比较器工作示意图如下：



11_02:比较器误差带

11_00 百位选择 2 或 3 时比较器工作示意图如下：



11_02:比较器误差带

◆ **逻辑单元参数**：

11_04	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
逻辑单元 1 的输入 1	0～44 选项意义见附表二（同数字输出端子功能选项）	0	×	0B04H
11_05 逻辑单元 1 的输入 2		0		0B05H
11_06 逻辑单元 1 逻辑关系	0：逻辑与　1：逻辑或　2：逻辑与非　3：逻辑或非 4：逻辑异或　5：输入1取反，忽视输入2 6：输出恒1　7：输出恒0	0	×	0B06H
11_07 逻辑单元 1 输出	0～48 选项意义见附表一（同数字输入端子功能选项）	0	×	0B07H
11_08 逻辑单元 2 的输入 1	0～44 选项意义见附表二（同数字输出端子功能选项）	0	×	0B08H

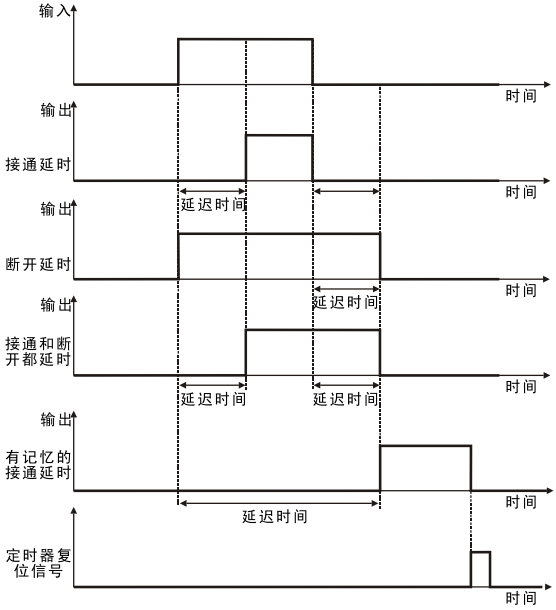
11_09 逻辑单元 2 的输入 2		0		0B09H
11_10 逻辑单元 2 逻辑关系	0：逻辑与 1：逻辑或 2：逻辑与非 3：逻辑或非 4：逻辑异或 5：输入1取反，忽视输入2 6：输出恒1 7：输出恒0	0	×	0B0AH
11_11 逻辑单元 2 输出	0～48 选项意义见附表一（同数字输入端子功能选项）	0	×	0B0BH
11_12 逻辑单元 3 的输入 1	0～44 选项意义见附表二（同数字输出端子功能选项）	0	×	0B0CH
11_13 逻辑单元 3 的输入 2		0		0B0DH
11_14 逻辑单元 3 逻辑关系	0：逻辑与 1：逻辑或 2：逻辑与非 3：逻辑或非 4：逻辑异或 5：输入1取反，忽视输入2 6：输出恒1 7：输出恒0	0	×	0B0EH
11_15 逻辑单元 3 输出	0～48 选项意义见附表一（同数字输入端子功能选项）	0	×	0B0FH
11_16 逻辑单元 4 的输入 1	0～44 选项意义见附表二（同数字输出端子功能选项）	0	×	0B10H
11_17 逻辑单元 4 的输入 2		0		0B11H
11_18 逻辑单元 4 逻辑关系	0：逻辑与 1：逻辑或 2：逻辑与非 3：逻辑或非 4：逻辑异或 5：输入1取反，忽视输入2 6：输出恒1 7：输出恒0	0	×	0B12H
11_19 逻辑单元 4 输出	0～48 选项意义见附表一（同数字输入端子功能选项）	0	×	0B13H

逻辑单元将两个开关量输入信号进行逻辑运算，结果可通过数字输出端子输出（由 09_12～09_14 设置），也可将结果连接到分别由 11_07、11_11、11_15 和 11_19 指定的数字输入端子。

◆定时器参数：

11_20	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
定时器 1 的输入	0～44 选项意义见附表二（同数字输出端子功能选项）	0	×	0B14H
11_21 定时器 1 的配置	个位：定时器的类型 0：上升沿延迟　　1：下降沿延迟 2：上升和下降沿都延迟　3：有记忆的接通延时定时器 十位：时间设定的倍率 0：1倍　1：10倍　2：100倍　3：1000倍　4：10000倍 百位：输出信号设置 0：不取反　1：取反　2：输出恒1　3：输出恒0	000	×	0B15H
11_22 定时器 1 的时间设定	0.000～60.000 s 注：实际的延迟时间＝设定时间×设定时间的倍率	0	○	0B16H
11_23 定时器 1 的输出	0～48， 选项意义见附表一（同数字输入端子功能选项）	0	×	0B17H
11_24 定时器 2 的输入	0～44， 选项意义见附表二（同数字输出端子功能选项）	0	×	0B18H
11_25 定时器 2 的配置	个位：定时器的类型 0：上升沿延迟　　1：下降沿延迟 2：上升和下降沿都延迟　3：有记忆的接通延时定时器 十位：时间设定的倍率 0：1倍　1：10倍　2：100倍　3：1000倍　4：10000倍 百位：输出信号设置 0：不取反　1：取反　2：输出恒1　3：输出恒0	000	×	0B19H
11_26 定时器 2 的时间设定	0.000～60.000 s 注：实际的延迟时间＝设定时间×设定时间的倍率	0	○	0B1AH
11_27 定时器 2 的输出	0～48， 选项意义见附表一（同数字输入端子功能选项）	0	×	0B1BH

定时器有 4 种类型可供选择（由 11_21 或 11_25 选择），如下图所示：



◆ 计数器参数：

11_28	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
计数器增计数脉冲指令	0～44 选项意义见附表二（同数字输出端子功能选项）	0	×	0B1CH
11_29 计数器减计数脉冲指令		0		0B1DH
11_30 计数器预置值	0～11_31	0	×	0B1EH
11_31 计数器设定计数值	11_32～65000	0	○	0B1FH
11_32 计数器指定计数值	0～11_31	0	○	0B20H

计数器可对脉冲信号（增减指令，由 11_28 和 11_29 设定）进行增减计数。增计数指令有一个上升沿时计数器加 1；减计数指令有一个上升沿时计数器减 1。计数器的值可以与 11_31（计数器设定计数值）和 11_32（计数器指定计数值）进行比较，并可输出一个开关信号到选择的数字输出端子中。

相关数字输入：

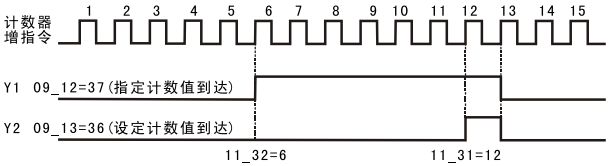
数字输入端子 42 号功能（可编程计数器复位）：该信号有效时，计数器计数值被改写成 11_30（计数器预置值）的设定值。

相关数字输出：

数字输出端子 36 号功能（计数器设定计数值到达）：当计数器的计数值到达 11_31（计数器设定计数值）时，输出有效信号，下一个增计数指令到达后，输出变为无效。

数字输出端子 37 号功能（计数器指定计数值到达）：当输入的脉冲数到达 11_32（计数器指定计数值）时，输出有效信号，直到脉冲数到达（11_31 + 1）为止。

设置 11_31 = 12、11_32 = 6、09_12 = 37、09_13 = 36，计数器工作如下图所示：



11_32:计数器指定计数值　　11_31:计数器设定计数值
09_12:Y1输出端子功能　　09_13:Y2输出端子功能

当计数器增指令到达 6（11_32 的设定值）时，Y1 端子输出有效信号，指令脉冲到达 12（11_31 的设定值）时，Y2 端子输出有效信号，下一个指令脉冲到来后 Y1 和 Y2 端子同时变为无效状态。

◆ 算术单元参数：

11_33	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
算术单元 1 的输入 1	0～18 0～17 选项与 10_13 相同，18 表示由 11_35 数字设定	8	×	0B21H
11_34 算术单元 1 的输入 2		9		0B22H
11_35 算术单元 1 数字设定	-100.0～100.0%	0.0	○	0B23H
11_36 算术单元 1 的算术关系	0：输入1＋输入2　1：输入1－输入2 2：输入1×输入2　3：输入1÷输入2 4：取两个输入的较小值　5：取两个输入的较大值 6：输入1×（1＋输入2）	0	×	0B24H
11_37 算术单元 2 的输入 1	0～18 0～17选项与10_13相同，18表示由11_39设定	8	×	0B25H
11_38 算术单元 2 的输入 2		9		0B26H
11_39 算术单元 2 数字设定	-100.0～100.0 %	0.0	○	0B27H
11_40 算术单元 2 的算术关系	0：输入1＋输入2　1：输入1－输入2 2：输入1×输入2　3：输入1÷输入2 4：取两个输入的较小值　5：取两个输入的较大值 6：输入1×（1＋输入2）	0	×	0B28H

算术单元对两个通道输入的信号进行多种数学运算（由 11_36 和 11_40 选择、），结果可用作速度给定、PID 给定、PID 反馈等用途，运算结果可通过 14 参数组查询。

4.37 串行通讯

13_00	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
通讯数据格式	0：1个起始位＋8个数据位＋2个停止位，无校验 1：1个起始位＋8个数据位＋1个停止位，偶校验 2：1个起始位＋8个数据位＋1个停止位，奇校验 3：1个起始位＋8个数据位＋1个停止位，无校验	0	○	0D00H
13_01 波特率选择	0：2400bps 1：4800bps 2：9600bps 3：19200bps 4：38400bps 5：57600bps 6：115200bps	2	○	0D01H
13_02 本机地址	0～247，0为广播地址	1	○	0D02H
13_03 通讯超时检出时间	0.0～1000.0 s	0.0	○	0D03H
13_04 本机应答延时	0.000～1.000 s	0.005	○	0D04H
13_05 通讯异常处理选择	0：自由停机，显示“AE.CFE”异常报警代码 1：继续运行，显示“AE.CFE” 异常报警代码 2：按电机额定速度运行，显示“AE.CFE” 异常报警代码	0	×	0D05H

6B/L/P 变频器配置标准 RS485 串行通讯接口，通讯采用开放的 MODBUS 协议，协议规范请参考第 5 章内容。使用串行通讯功能之前，必须正确设置 13_00（通讯数据格式）、13_01（波特率选择）和 13_02（本机地址）功能参数。在使用通讯功能中遇到问题时请与公司联系。

4.38 多模式 PLC 运行参数

多模式 PLC 运行功能即变频器根据用户设定的运行时间 ,按照设定的速度自动运行 ,实现生产过程自动化。该变频器可提供多达 64 段可编程运行 , 若使用数字端子可实现多种模式下多段时间速度可编程运行 , 即采用端子切换选择多套可单独设置的多段 PLC 运行。

P_000	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
PLC 运行选择	0：禁止； 1：允许。	0	○	1000H
P_001 PLC 运行模式	个位：模式及段速模式选择 0：64 段速模式； 1：2 种模式，各 32 段速； 2：4 种模式，各 16 段速； 3：8 种模式，各 8 段速。 十位：掉电时 PLC 状态参数存储方式选择 0：掉电时 PLC 状态不存储； 1：掉电时 PLC 状态存储。 百位：阶段时间单位选择 0：秒； 1：分。 千位：PLC 循环方式选择 0：按 P-002 设定的次数循环，完成后停机。 1：连续循环	1100	○	1001H

P_002 PLC 循环次数	1～65535	1	×	1002
P_003 段 1 速度设置	01_00～01_01 rpm 0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	1003
P_004 段 1 时间设置	6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	1004
P_005 段 1 状态设置	个位：运转方向 0：正转；　　1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1；　　1：选择加减速时间 2。	0	×	1005
P_195 PLC 掉电记忆状态	个位及十位：掉电时 PLC 运行速度段，1～64。 百位：固定显示“一”。 千位：掉电时 PLC 运行模式段，0～7。	0	×	1003

◆ 该变频器只有当功能码 P_000（PLC 运行选择）选择为 1 时，才允许 PLC 运行方式运行。

◆PLC 运行模式介绍

该变频器可提供多达 64 段可编程运行，若使用数字端子可实现多种模式下多段时间速度可编程运行，即采用端子切换选择多套可单独设置的多段 PLC 运行，由 P_001 的个位进行设置。

1×64 模式	模式 0							
运行段	段 1~段 64							
功能码	P_003~P_194。							
2×32 模式	模式 0				模式 1			
运行段	段 1~段 32				段 33~段 64			
功能码	P_003~P_098				P_099~P_194			
4×16 模式	模式 0		模式 1		模式 2		模式 3	
运行段	段 1～段 16		段 17~段 32		段 33~段 48		段 49~段 64	
功能码	P_003~P_050		P_051~P_098		P_099~P_146		P_147~P_194	
8×8 模式	模式 0	模式 1	模式 2	模式 3	模式 4	模式 5	模式 6	模式 7
运行段	段 1~段 8	段 9~段 16	段 17~段 24	段 25~段 32	段 33~段 40	段 41~段 48	段 49~段 56	段 57~段 64
功能码	P_003~P_026	P_027~P_050	P_051~P_074	P_075~P_098	P_099~P_122	P_123~P_146	P_147~P_170	P_171~P_194

1、1×64 段 PLC 运行模式

最多可进行 64 段可编程运行。

2、2×32 段 PLC 运行模式

通过外部数字端子(PLC 模式选择 0 ,对应输入端子功能号 43)状态 ,每种模式可选择最多 32 段(运行时间，运行方向，加减速时间，运行速度）编程运行。

PLC 模式选择 0	模式
无效	0
有效	1

3、4×16 段 PLC 运行模式

通过外部数字端子(PLC 模式选择 0，对应输入端子功能号 43，PLC 模式选择 1，对应输入端子功能号 44)

状态，每种模式可选择最多 16 段（运行时间，运行方向，加减速时间，运行速度）编程运行。

PLC 模式选择 0	PLC 模式选择 1	模式
无效	无效	0
有效	无效	1
无效	有效	2
有效	有效	3

4、8×8 段 PLC 运行模式

通过外部数字端子(PLC 模式选择 0，对应输入端子功能号 43，PLC 模式选择 1，对应输入端子功能号 44，PLC 模式选择 2，对应输入端子功能号 45)状态，每种模式可选择最多 8 段（运行时间，运行方向，加减速时间，运行速度）编程运行。

PLC 模式选择 0	PLC 模式选择 1	PLC 模式选择 2	模式
无效	无效	无效	0
有效	无效	无效	1
无效	有效	无效	2
有效	有效	无效	3
无效	无效	有效	4
有效	无效	有效	5
无效	有效	有效	6
有效	有效	有效	7

P_001 的十位可设置掉电后，PLC 运行的状态存储或不存储，存储后可保证重新上电后不丢失上次运掉电时 PLC 的运行状态。

P_001 的百位可设置其阶段时间以秒或以分为单位进行编程，每段编程运行的时间最长可达 6500 分钟。

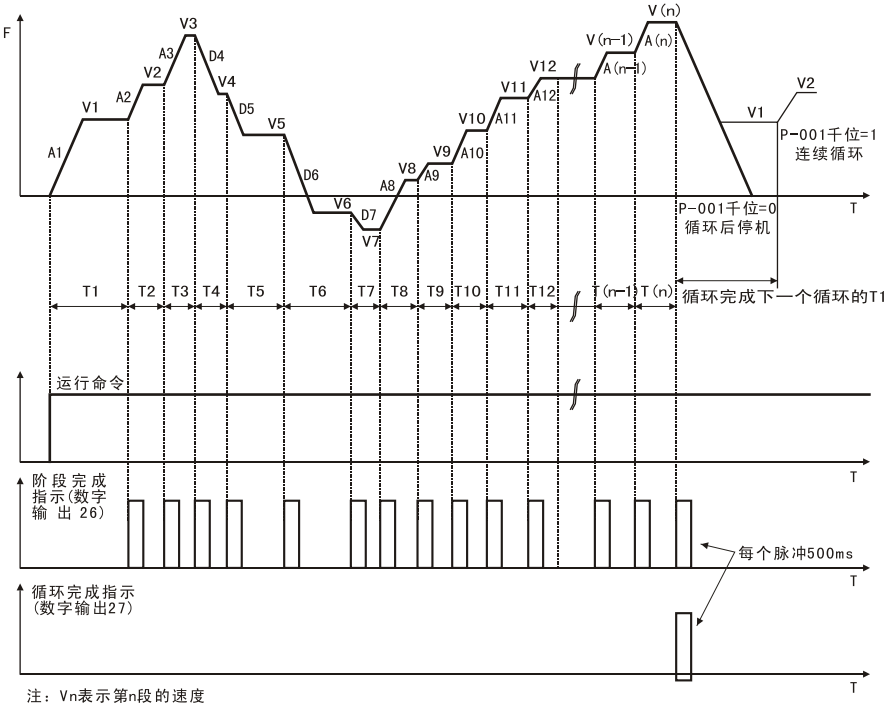
P_001 的千位可设置 PLC 循环的方式，选 0 则按 P-002 设定的循环次数循环，完成后停机。选 1 则连续循环直至停机命令有效才停机。

P_002 为循环次数设定，设 1 为不循环，最大可循环 65535 次。

P_003 为段 1 速度设定，P_004 为段 1 时间设定，其单位由 P_001 百位设置决定。P_004 为段 1 状态设定，个位为电机运转方向设定，十位为加减速时间设定，选择加减速时间 1，其加减速时间由 01_13 和 01_14 决定；选择加减速时间 2，其加减速时间由 01_15 和 01_16 决定。

后续各段的相应设置参照 P_003、P_004 及 P_005 的设置说明。

P_195 为 PLC 掉电状态记忆，其千位显示为掉电时 PLC 运行模式段，个位及十位表示掉电时 PLC 运行速度段。如显示为“2-026”则表示 PLC 上一次掉电时 PLC 运行状态为数字端子选择在第 2 种模式下（可参见上表中模式显示序号），运行速度段为第 26 段速。



注：Vn表示第n段的速度
Tn表示第n段的时间
An表示第n段的加速过程
Dn表示第n段的减速过程

5 串行通信协议

H300B/P变频器具备标准RS485通讯接口，采用MODBUS通讯协议，支持变频器与上位机或PLC进行串行通讯。

5.1 总述

H300B/P 变频器的通讯协议包含三个层次：物理层、数据链路层和应用层。

物理层和数据链路层采用了基于 RS485 的 Modbus 协议，应用层包含了控制 H300B/P 变频器运行、停止、参数读写等各种操作方法。

Modbus 协议为主从式协议。主机和从机之间的通讯有两类：主机请求，从机应答；主机广播，从机不应答。任何时候总线上只有一个设备在进行发送。主机对从机进行轮询，从机在未获得主机的命令情况下不能发送报文。主机在通讯不正确时可重复发命令，如果在给定的时间内没有收到回应，则认为所轮询的从机丢失。如果从机不能执行某一报文，则向主机发送一个异常信息。从机之间不能直接通讯，必须通过主机的软件，读出一个从机的数据，再发送到另一个从机。

H300B/P 变频器支持 RTU（远程终端单元）模式的 Modbus 协议。H300B/P 变频器支持的 Modbus 功能有：功能 3（读多个参数，最大字数为 50），功能 16（写多个参数，最大字数为 10 个），功能 8（回路测试）。其中功能 16 和功能 22 支持广播发式。

通讯对变频器参数的写入只修改 RAM 中的值，如果要把 RAM 中的参数写入到 EEPROM，需要用通讯把通讯变量的“EEP 写入指令”（Modbus 地址为 2EEH）改写为 1。

功能参数的“通讯地址”由参数组号和参数组内编号的十六进制分别组合而成。

5.2 变频器支持的 Modbus 功能

H300B/P 变频器支持 RTU（远程终端单元）模式的 Modbus 协议。RTU 帧的开始和结束都以至少 3.5 个字符时间间隔（对 19200bit/s 及更高的波特率时间间隔为 2ms）为标志。典型的 RTU 帧格式如下：

从机地址（1 字节）	Modbus 功能号（1 字节）	数据（多个字节）	CRC16（2 个字节）

每个字节的数据格式和发送顺序：

1 个起始位 + 8 个数据位（低位先发送）+ 1 个奇偶校验位或无校验位 + 1 个或 2 个停止位。

从机地址的范围：0 至 247，地址为 0 的报文为广播报文。

CRC(循环冗余校验)校验方式：CRC16，先低字节后高字节。

H300B/P 变频器支持的 Modbus 功能举例说明如下：

功能 3：多读。读取字数范围为 1 到 50。

例：读取 10（0AH）号从机的地址为 001CH 开始的 3 个字的内容。

主机发出帧：

从机地址	0AH
Modbus 功能号	03H
起始地址（高字节）	00H
起始地址（低字节）	1CH
读取字数（高字节）	00H
读取字数（低字节）	03H
CRC（低字节）	—
CRC（高字节）	—

从机回应帧：

从机地址	0AH
Modbus 功能号	03H
返回字节数	06H
001CH 内容的高字节	01H
001CH 内容的低字节	3FH
001DH 内容的高字节	10H
001DH 内容的低字节	01H
001EH 内容的高字节	00H
001EH 内容的低字节	55H
CRC（低字节）	—
CRC（高字节）	—

功能 06：单写

例：把 10（0AH）号从机的地址 0001H 的数据改写为 001BH

主机发出：

从机地址	0AH
Modbus 功能号	06H
起始地址（高字节）	00H
起始地址（低字节）	01H
写入数据的高字节	00H
写入数据的低字节	1BH
CRC（低字节）	—
CRC（高字节）	—

从机回应：

从机地址	0AH
Modbus 功能号	06H
起始地址（高字节）	00H
起始地址（低字节）	01H
写入的数据（高字节）	00H
写入的数据（低字节）	1BH
CRC（低字节）	—
CRC（高字节）	—

功能 16：多写

写的字数范围为 1 到 10。

例：把 10（0AH）号从机的地址 0001H 开始的 2 个数据改写为 001BH 和 0204H

主机发出：

从机地址	0AH
Modbus 功能号	10H
起始地址（高字节）	00H
起始地址（低字节）	01H
写的字数（高字节）	00H
写的字数（低字节）	02H
写的字节数	04H
第 1 个数的高字节	00H
第 1 个数的低字节	1BH
第 2 个数的高字节	02H

第 2 个数的低字节	04H
CRC（低字节）	—
CRC（高字节）	—

从机回应：

从机地址	0AH
Modbus 功能号	10H
起始地址（高字节）	00H
起始地址（低字节）	01H
写的字数（高字节）	00H
写的字数（低字节）	02H
CRC（低字节）	—
CRC（高字节）	—

功能码 22：掩码写

在对控制字操作时，“读出 - 改变 - 写入”的方式繁琐且费时，掩码写功能为用户提供了一种方便地修改控制字的某一位或某几位的方法。该功能仅对控制字有效（包括主控制字和扩展控制字）。操作如下：

结果 = （操作数 & AndMask）|（OrMask &（~ AndMask））, 即：

OrMask 为全 0，结果为操作数和 AndMask 相与，可用于把某一位或几位清 0；

OrMask 为全 1，将把操作数的对应于 AndMask 为 0 的位改写为 1，可用于把某一位或几位置 1；

AndMask 为全 0，结果为 OrMask；

AndMask 为全 1，结果不变；

例：将 10（0AH）号从机 1500H 地址的 Bit0 置 1。主机发出和从机响应帧如下（从机将主机命令原样返回）。

从机地址	0AH
Modbus功能号	16H
操作数地址高字节	15H
操作数地址低字节	00H
AndMask高字节	FFH
AndMask低字节	FEH
OrMask高字节	FFH
OrMask低字节	FFH
CRC（低字节）	—
CRC（高字节）	—

例: 将 10(0AH)号从机 1500H 地址的 Bit0 清零。主机发出和从机响应如下(从机将主机命令原样返回)。

从机地址	0AH
Modbus功能号	16H
操作数地址高字节	15H
操作数地址低字节	00H
AndMask高字节	FFH
AndMask低字节	FEH
OrMask高字节	00H
OrMask低字节	00H
CRC（低字节）	—
CRC（高字节）	—

功能 8：回路测试，测试功能号 0000H，要求帧原样返回。主机发出和从机响应如下：

从机地址	0AH

Modbus功能号	08H
测试功能号高字节	00H
测试功能号低字节	00H
测试数据高字节	22H
测试数据低字节	02H
CRC（低字节）	—
CRC（高字节）	—

异常响应帧：当从站不能完成主站发送的请求时返回异常响应帧，帧格式如下：

从机地址	1字节
响应代码	1字节（Modbus功能号＋80H）
错误代码	1字节，意义如下 1：不能处理的Modbus功能号 2：不合理的数据地址 3：超出范围的数据值 4：操作失败（写只读参数、运行中更改运行中不可更改的参数等）
CRC（低字节）	—
CRC（高字节）	—

CRC16 的 c 语言代码：

```
unsigned short GetCrc(unsigned char* data, unsigned short length)
{
    unsigned short j;
    unsigned short crc = 0xffff;
    while(length--)
        {
            crc ^= *data++;
            for(j=0;j<8;j++)
                {
                    if(crc&0x01)
                        {
                            crc = (crc>>1) ^ 0xa001;
                        }else
                        {
                            crc = crc>>1;
                        }
                }
        }
    return crc;
}
```

程序说明：输入待校验数据的首地址和长度，返回 CRC 值。

5.3 通讯变量表

通讯变量包括通讯可以访问的变频器参数、通讯专用指令变量、通讯专用状态变量。

1）变频器参数

参数的名称、Modbus 地址、更改属性等参见 10 章功能参数一览表。

2）通讯专用指令变量

名称	Modbus 地址	更改属性	说明
主控制字	2E5H	○	Bit0：ON/OFF1（上升沿运行，为 0 则停机） Bit1：OFF2（为 0 则自由停止） Bit2：紧急停车命令（0 有效） Bit3：未使用 Bit4：串口给定方向（0：正向，　1：反向） Bit5：未使用 Bit6：外部异常输入 Bit7：异常复位（上升沿有效） Bit8：正向点动 Bit9：反向点动 Bit10：EDO1 Bit11：EDO2 Bit12：未使用 Bit13：MOP 增 Bit14：MOP 减 BIT15：通讯虚拟端子使能（0：无效，1：有效） 注意：通讯虚拟端子有效时实际端子功能无效，虚拟端子等同实际端子使用。
给定速度	2E6H	○	单位 rpm
给定转矩	2E7H	○	0～2000（对应 0～200.0%额定转矩）
上位机扩展模拟输出（EAO）功能	2E8H	○	-100.0-100.0%
扩展控制字 1	2E9H	○	Bit0～Bit15 对应数字输入 1～16。 注意：数字输入 1（变频器启动命令）、2（运转方向控制）、5（紧急停车命令）、6（异常复位指令）和 7（外部异常输入）在主控制字中已有，修改无效。
扩展控制字 2	2EAH	○	Bit0～Bit15 对应数字输入 17～32。 注意：数字输入 22（MOP 增）和 23（MOP 减）在主控制字中已有，修改无效。数字输入 19（三线式停机指令）只用于端子控制，通讯修改无效。
扩展控制字 3	2EBH	○	Bit0～Bit15 对应数字输入 33～48
通讯加速时间	2ECH	○	0.01～600.00 s 注意:设置为 0 时通讯加减速时间分别是 01-13 和 01-14;不为 0 时,且 03-00 设为串行通讯口或者 03-01 设为串行口通道时,则加减速时间分别是设置的相应值。
通讯减速时间	2EDH	○	
EEPROM 写入指令	2EEH	○	向该地址写入 1 时，变频器 RAM 中的参数将全部写入 EEPROM。

3）扩展控制字各位对应的通讯虚拟端子意义如下：

扩展控制字 1		扩展控制字 2		扩展控制字 3	
位	对应数字输入	位	对应数字输入	位	对应数字输入
0	0：未使用	0	16：加减速时间 1/2 切换选择	0	32：位置环增益 1/2 切换
1	1：变频器起动命令	1	17：正转点动运行命令	1	33：位置计数器清零（PCLR）
2	2：运转方向控制	2	18：反转点动运行命令	2	34：保留
3	3：正转禁止极限	3	19：三线式运行停机命令	3	35：S 曲线禁止
4	4：反转禁止极限	4	20：停机直流制动命令	4	36：过程 PID 禁止
5	5：紧急停车命令	5	21：预励磁	5	37：摆频投入
6	6：异常复位指令	6	22：MOP 增	6	38：反相摆频同步输入
7	7：外部异常输入	7	23：MOP 减	7	39：摆频状态复位
8	8：外部 DB 电阻过热	8	24：MOP 清除	8	40：可编程定时器 1 复位
9	9：内部寄存器速度指令选择 0（SPD0）	9	25：MOP 保存	9	41：可编程定时器 2 复位
10	10：内部寄存器速度指令选择 1（SPD1）	10	26：运行命令通道强制为端子（S 控制模式时有效）	10	42：可编程计数器复位
11	11：内部寄存器速度指令选择 2（SPD2）	11	27：混合控制模式（S_T、S_P）的模式切换	11	43：PLC 模式选择 0
12	12：内部寄存器转矩指令选择 0（TCM0）	12	28：内部位置指令寄存器有效的触发信号（CTRG）	12	44：PLC 模式选择 1
13	13：内部寄存器转矩指令选择 1（TCM1）	13	29：速度限制使能（SPDL）	13	45：PLC 模式选择 2
14	14：内部寄存器位置指令选择 0（POS0）	14	30：转矩限制使能（TRQL）	14	46：过程 PID 休眠使能
15	15：内部寄存器位置指令选择 1（POS1）	15	31：转矩偏置使能（TRQB）	15	47：未使用

4）通讯专用状态变量

名称	Modbus 地址	更改属性	说明
主状态字	2EFH	△	Bit0：就绪 Bit1：运行准备就绪 Bit2：运行中 Bit3：异常 Bit4：未使用 Bit5：未使用 Bit6：未使用 Bit7：报警 Bit8：未使用 Bit9：保留 Bit10：未使用 Bit11：保留 Bit12：保留 Bit13：保留 Bit14：正向运行中 Bit15：反转运行中
运行速度	2F0H	△	单位 rpm
保留	2F1H		
保留	2F2H		
实际给定速度	2F3H	△	单位 rpm
输出电流	2F4H	△	单位 0.1A
保留	2F5H		
输出电压	2F6H	△	单位 0.1V
母线电压	2F7H	△	单位 0.1V

名称	Modbus 地址	更改属性	说明
异常字 1	2F8H	△	见后面说明
异常字 2	2F9H	△	见后面说明
当前故障	2FAH	△	
扩展状态字 1	2FBH	△	Bit0～Bit15 对应数字输出 0～15
扩展状态字 2	2FCH	△	Bit0～Bit15 对应数字输出 16～31
扩展状态字 3	2FDH	△	Bit0～Bit15 对应数字输出 32～47
保留	2FEH		
保留	2FFH		

扩展状态字各位的意义：

扩展状态字 1		扩展状态字 2		扩展状态字 3	
位	对应数字输出	位	对应数字输出	位	对应数字输出
0	0：变频器运行准备就绪	0	16：转矩/速度限制中	0	32：逻辑单元 3 的输出
1	1：变频器运行中(DON)	1	17：摆频上下限限制中	1	33：逻辑单元 4 的输出
2	2：故障停机指示	2	18：反相摆频同步输出	2	34：定时器 1 的输出
3	3：异常报警指示	3	19：闭环控制反馈信号异常报警输出（AE.PId 或 AE.PGo）	3	35：定时器 2 的输出
4	4：外部故障停机	4	20：上位机扩展数字输出（EDO）	4	36：计数器设定计数值到达
5	5：电机过载检出	5	21：X1 经过正反逻辑处理后的信号	5	37：计数器指定计数值到达
6	6：电机过热检出	6	22：X2 经过正反逻辑处理后的信号	6	38：反馈上限输出
7	7：变频器欠载检出	7	23：X3 经过正反逻辑处理后的信号	7	39：反馈下限输出
8	8：欠压封锁	8	24：X4 经过正反逻辑处理后的信号	8	40：PLC 阶段完成输出
9	9：目标速度到达（TSPD）	9	25：X5 经过正反逻辑处理后的信号	9	41：PLC 循环完成输出
10	10：目标位置到达（TPOS）	10	26：X6 经过正反逻辑处理后的信号	10	42：上位机扩展数字输出（EDO1）
11	11：速度一致检出（SDT）	11	27：X7 经过正反逻辑处理后的信号	11	43：上位机扩展数字输出（EDO2）
12	12：零速运行中(ZSPD)	12	28：X8 经过正反逻辑处理后的信号	12	44：过程 PID 休眠中
13	13：故障自复位过程中	13	29：比较器的输出	13	45：未使用
14	14：瞬时停电再上电动作中	14	30：逻辑单元 1 的输出	14	46：未使用
15	15：反转运行中	15	31：逻辑单元 2 的输出	15	47：未使用

异常字1和2的内容和意义如下：

（异常字1表示最近一次异常类型，内容与12_31一致；异常字2表示倒数第二次异常类型，内容与12_36一致；）

内容	异常代码	异常类型	内容	异常代码	异常类型
0	NoErr	无故障	19	E.cLo	正向极限异常
1	E.ocb	起动瞬间过流	20	E.ccL	反向极限异常
2	E.ocA	加速运行过流	21	E.oLd	变频器过载
3	E.ocd	减速运行过流	22	E.Hr1	U相电流传感器异常
4	E.ocn	恒速运行过流	23	E.Hr2	V相电流传感器异常
5	E.ouA	加速运行过压	24	保留	电路或元件异常
6	E.oud	减速运行过压	25	AE.dcL	直流母线欠压

7	E.oun	恒速运行过压	26	AE.PLI	电源输入缺相
8	E.ouE	待机中过压	27	AE.PLo	变频器输出缺相
9	E.GFF	输出接地	28	AE.oHL	电机温度过热保护
10	E.FoP	逆变模块保护	29	AE.oLL	电机热继电器保护
11	E.oHI	散热器过热	30	AE.oLP	电机负载过重
12	E.EEF	外部异常	31	AE.ULd	变频器欠载
13	E.coP	操作面板参数拷贝出错	32	AE.EEP	E^2PROM读写错误
14	E.cno	充电接触器异常	33	AE.PnL	操作面板信号丢失
15	E.rHo	内部温度检测热敏电阻开路	34	AE.CFE	通讯异常
16	E.EIF	系统干扰	35	AE.PGo	PG输入信号丢失
17	E.ArF	电机参数自整定不良	36	AE.PId	PID反馈信号异常
18	E.CCE	控制异常	37	保留	保留

6 变频器的维护

危险
DANGER

- 只有受过专业训练的人才能拆卸变频器并进行维修和器件更换。
- 维修变频器后不要将金属等导电物遗留在变频器内，否则有可能造成损坏。
- 进行维修检查前，请首先确认以下几项，否则，有触电危险。

  1、变频器已切断电源。

  2、变频器电源充电指示灯已熄灭或切断电源 10 分钟后。

6.1 变频器的日常检查与维护

为了保证变频器长期可靠地运行，一方面要严格按照使用手册规定的方法安装、操作变频器，另一方面要认真作好变频器的日常检查与维护工作，在变频器的日常维护中请注意以下几点：

（1）变频器的运行环境是否符合要求。

（2）变频器的运行参数是否在规定范围内。

（3）变频器和电机是否有异常噪音、异常振动及过热的迹象。

6.2 定期维护

用户根据使用环境，每 3 个月或 6 个月对变频器进行一次定期检查和维护。一般维护项目：

1. 变频器单独运行时，输出三相电压（**U、V、W**）是否平衡。
2. 控制电路端子螺钉是否松动，用螺丝刀拧紧。
3. 输入 L1/R、L2/S、L3/T 与输出 U、V、W 端子座是否有损伤。
4. L1/R、L2/S、L3/T 和 U、V、W 端子螺钉与连线连接是否牢固，用螺丝刀拧紧。
5. 输入输出端子和导线是否过热变色、变形。
6. 主电路和控制电路端子绝缘是否满足要求。
7. 电力电缆和控制电缆有无损伤和老化变色。
8. 污损的地方，用抹布沾上中性化学剂擦，用电气清除器吸去电路板、风道上的粉尘。
9. 对长期不使用的变频器，应进行充电试验，以使变频器主回路的电解电容器的特性得以恢复。充电时，应使用调压器慢慢升高变频器的输入电压直至额定电压，通电时间应持续 2 小时以上，可以不带负载，充电试验至少每年一次。

6.3 绝缘试验

注意
CAUTION

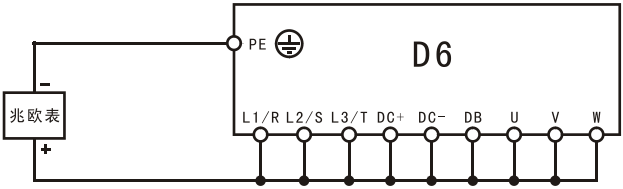
- 变频器出厂时已进行了绝缘试验，因而尽量不要用摇表测试，一定要用摇表测试时，必须按以下步骤和方法进行，否则可能会损坏产品。
- 变频器控制端子的绝缘电阻不能用摇表测量，只能用高阻万用表。

◆ 主电路

（1）准备 DC500V 兆欧表；

（2）卸开全部主电路，控制电路等端子座和外部电路连接的连接线；

（3）用导线将主电路除 PE 以外的端子 L1/R、L2/S、L3/T、PD、DC+、DC-、DB、U、V、W 连在一起，如下图所示：



（4）用兆欧表在主电路公用线和 PE 端子（接地端子）之间进行测试；

（5）兆欧表指示 1MΩ以上属正常，指示 800kΩ以下为异常。

◆ 控制电路

不能用兆欧表测试控制电路，否则会损坏控制电路的零部件；

测试仪器可用高阻万用表，并按下面步骤操作：

（1）脱开全部控制电路端子与外部的连接；

（2）在控制电路端子与 PE 端子之间进行测试。测量值>500 kΩ，为正常，反之则异常。

6.4 零部件更换

变频器中不同种类零部件的使用寿命不同，特别是一些易损件（容易老化或磨损），对整机寿命影响很大，主要易损件有滤波用电解电容器和冷却风扇，其寿命与使用环境及保养状况密切相关。建议用户对照下表检查并更换到期的部件。

零部件名称	标准的更换周期	更换方法
冷却风扇	2～3 年	更换新的
主回路滤波电容器	5 年	更换新的
电路板上的电解电容器	8 年	更换新的
其它零部件	不定	检查决定

◆冷却风扇

可能损坏原因：轴承磨损、叶片老化。

判别标准：风扇叶片等是否有裂缝，运转时是否有异常振动声。

更换时必须使用厂家指定的风扇型号，可向公司定购。安装时注意风扇标记的方向必须与风扇送风的方向保持一致，另外不要忘记装上防护罩。

◆ 滤波电解电容

可能损坏原因：环境温度高，频繁的负载跳变造成脉动电流增大，电解质老化。

判别标准：有无液体漏出，电容容量测定，绝缘电阻测定。

7 变频器异常诊断及对策

7.1 变频器操作异常及对策

下表列举了 H300B/P 系列变频器操作时可能出现的异常类型及对策。表中所列内容未涉及或需要技术服务时请与产品供应商或本公司总部联系。

异常现象	出现条件	可能的异常原因	排除方法
操作面板按键没有响应	个别键或所有键均没有响应	操作面板按键自动锁定生效	在停机或运行监视状态下，同时按下“ENTER”键和”ESC”键并保持 3 秒以上，即可解锁
		操作面板连接线或连接线插座不良	检查连接线及插座，异常时与本公司联系。
		操作面板按键损坏	更换操作面板或寻求服务
参数不能修改	参数不能修改	00_04 设定为 1	将 00_04 改设为 0
		参数更改属性为只读	只读参数用户不能修改
	运行状态下参数不能修改	参数更改属性为运行时不可修改	在停机状态下进行参数修改。
运行中变频器意外停机	没有停机命令，变频器自动停机，运行指示灯灭。	变频器有异常发生	查找异常原因
		上位机或远程控制盒与变频器通讯中断	检查通讯线路及通讯菜单设置
		运行命令通道切换	检查操作及运行命令通道相关参数设置
		瞬停再起动选择“瞬停时减速”，且停电时间过长	检查停电再起动功能设置和输入电压
	没有停机命令，电机自动停机，变频器运行指示灯亮。	异常自动复位等待期间	检查异常自动复位设置和异常原因
		运行中断	检查运行中断设置
		给定速度为 0，零速运行	检查给定转速
		PID 正作用，闭环反馈大于给定 PID 反作用，闭环反馈小于给定	检查闭环给定和反馈
变频器无法运行	按下运行键，变频器不运行，运行指示灯不亮	紧急停车功能端子有效	检查紧急停车功能端子状态
		在三线式运转模式 1、2 或两线式运行模式 3 下，停机按钮未闭合	设置并闭合停机按钮
		变频器异常	排除异常
		数字输入端子正反逻辑设置不当	检查 09_08、09_09 设置

7.2 变频器异常显示及对策

变频器内部存储了最近 3 次的异常记录，可通过操作面板或通讯口读出。

有异常发生，在排除异常原因 2 秒后 ,“STOP/RESET”键才有效

变频器出现异常时，用户应详细记录异常现象，再按下表提示进行诊断并采取对应的排除方法，若仍然不能解决，请与产品供应商或本公司总部联系。

注意：E.XXX 型异常报警会造成变频器停机保护，AE.XXX 型异常报警时变频器的保护行为与相关功能参数的设置有关。

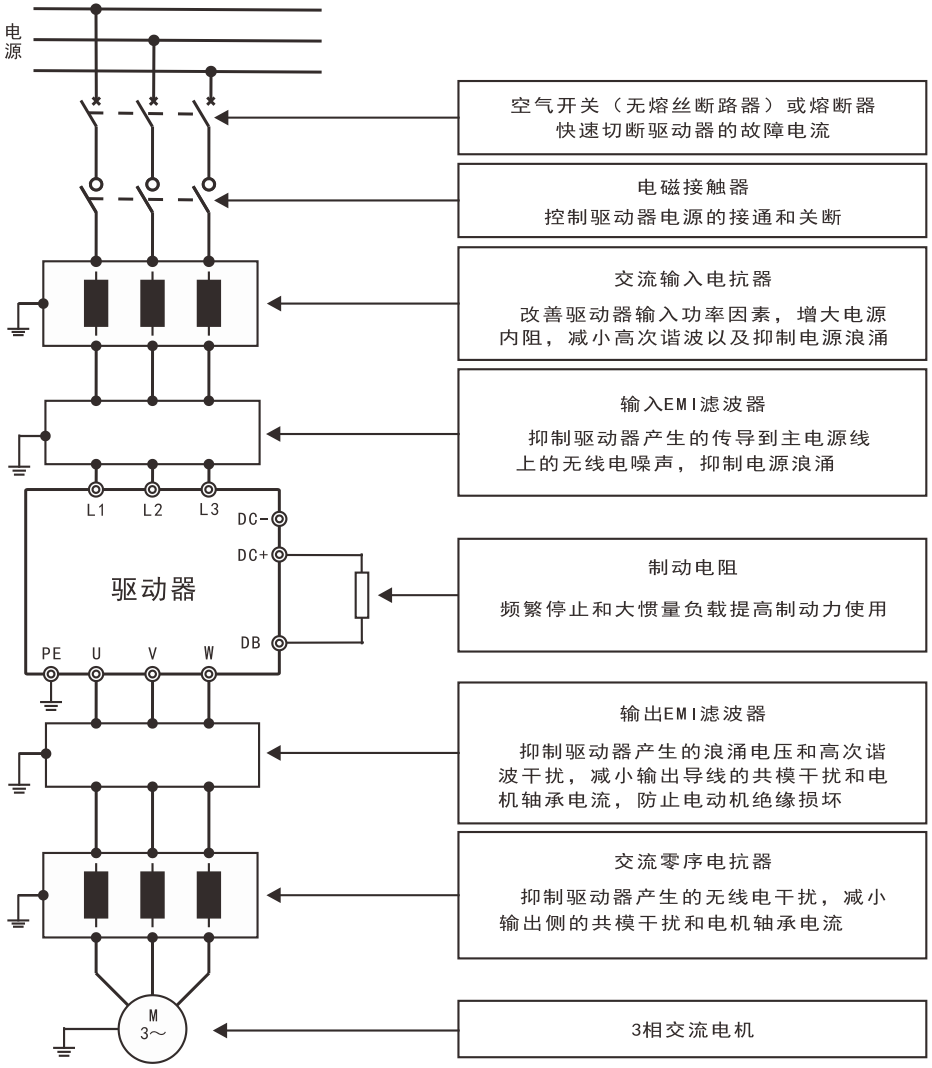
异常代码	异常类型	可能的异常原因	排除方法
E.ocb (E. ocb)	起动瞬间过流	电机内部有短路	检查电机
		电机接线有短路	检查电机连线
		变频器功率器件有损坏	寻求服务
		起动开始电压过高	检查转矩补偿设置
E.ocA (E. ocA)	加速运行过流	加速时间太短	延长加速时间
		采用V/F控制时V/F曲线设置不合适	调整V/F曲线设置，调整手动转矩补偿量或者正确设置电机参数保证自动转矩补偿正常
		对旋转中电机实施再起动	将01_02设置为转速跟踪起动方式
		电网电压低	检查输入电源
		变频器功率偏小	选用更大功率等级的变频器
E.ocd (E. ocd)	减速运行过流	减速时间太短	延长减速时间
		有势能负载或负载惯性转矩大	外加合适的能耗制动组件
		变频器功率偏小	选用更大功率等级的变频器
E.ocn (E. ocn)	恒速运行过流	负载发生突变	减小负载的突变
		加减速时间设置太短	延长加减速时间
		负载异常	检查负载
		电网电压低	检查输入电源
		变频器功率偏小	选用更大功率等级的变频器
E.ouA (E. ouA)	加速运行过压	电源输入电压异常	检查输入电源电压
		加速时间设置太短	延长加速时间
		对旋转中电机实施再起动	将01_02设置为转速跟踪起动方式
E.oud (E. oud)	减速运行过压	减速时间太短	延长减速时间
		有势能负载或负载惯性大	选择合适的能耗制动组件
E.oun (E. oun)	恒速运行过压	电源输入电压异常	检查输入电源
		输入电压发生了异常变动	安装输入电抗器
		负载惯性大	考虑采用能耗制动组件
E.ouE (E. ouE)	待机中过压	输入电压过高	检查输入电源
		母线电压检测电路异常	寻求服务
AE.dcL (AE. dcL)	直流母线欠压	输入电源电压异常 三相机型输入缺相	检查输入电源
AE.PLI (AE. PLI)	电源输入缺相	三相电源输入R. S. T有缺相 电源输入三相严重不平衡	检查电源及配线
AE.PLo (AE. PLo)	变频器输出缺相	U. V. W三相输出有缺相	检查负载及配线 检查电机及电缆
E.GFF (E. GFF)	输出接地	输出U. V. W有接地电流	检查电机、电缆及输出配线
E.FoP	逆变模块保护	输出三相有相间短路或接地短路	重新配线

异常代码	异常类型	可能的异常原因	排除方法
（E.FoP）		风道堵塞或风扇损坏	疏通风道或更换风扇
		环境温度过高	降低环境温度
		控制板连线或插件松动	检查并重新连线
		控制回路异常	寻求服务
		逆变模块桥臂直通	寻求服务
		控制板异常	寻求服务
E.oHI （E.oHI）	散热器过热	环境温度过高	降低环境温度
		风道阻塞	清理风道
		风扇损坏	更换风扇
		逆变模块异常	寻求服务
AE.oHL （AE.oHL）	电机温度过热保护	电机风扇损坏	更换电机风扇
		通用电机长期低速大负载运行	长期低速运行，可选择专用电机
AE.oLL （AE.oLL）	电机热继电器保护	V/F曲线不合适	正确设置V/F曲线和转矩补偿量
		电网电压过低	检查电网电压
		通用电机长期低速大负载运行	长期低速运行，可选择专用电机
		电机过载保护系数设置不正确	正确设置电机过载保护系数
		电机堵转或负载突变过大	检查负载
E.EEF （E.EEF）	外部异常	数字输入端子外部异常信号有效	处理外部异常后断开外部异常端子
AE.oLP （AE.oLP）	电机负载过重	电机电流超出负载过重检出水平并超过检出时间	检查负载 检查负载过重检出水平和检出时间
AE.ULd （AE.ULd）	变频器欠载	变频器输出电流小于欠载保护水平并超过检出时间	检查负载 检查欠载保护水平和检出时间
E.oLd （E.oLd）	变频器过载	加速时间太短	延长加速时间
		对旋转中的电机实施起动	采用转速跟踪方式起动
		直流制动量过大	减小直流制动电流，延长制动时间
		电网电压过低	检测电网电压
		负载过大	选择功率更大的变频器
AE.EEP （AE.EEP）	E^2PROM读写错误	参数读写时发生错误	复位，重试，若问题仍然存在请寻求服务
AE.PnL （AE.PnL）	操作面板信号丢失	操作面板损坏或连线异常	更换操作面板或连接线
E.coP （E.coP）	操作面板参数拷贝出错	操作面板参数不完整或者操作面板版本与主控板版本不一致	重新刷新操作面板数据和版本。先使用00_06=1上传参数，再使用00_06=2或3下载
		操作面板EEPROM损坏	寻求服务
AE.CFE （AE.CFE）	通讯异常	波特率设置不当	正确设置波特率
		串行口通讯异常	按操作面板“STOP/RESET”键复位，寻求服务
		异常报警参数设置不当	修改13_03、13_04及13_05的设置
		上位机没有工作	检查上位机是否工作、通讯电缆接线是否正确
E.cno	充电接触器异常	电网电压过低	查电网电压

异常代码	异常类型	可能的异常原因	排除方法
（E.cno）		接触器损坏	更换主回路接触器，寻求服务
		上电缓冲电阻损坏	更换缓冲电阻，寻求服务
		控制回路损坏	寻求服务
E.rHo （E.rHo）	内部温度检测热敏电阻开路	热敏电阻或连线开路	检查热敏电阻及连线
E.EIF （E.EIF）	系统干扰	严重电磁干扰	按“STOP/RESET”键复位或在电源输入侧外加电源滤波器
E.ArF （E.ArF）	电机参数自整定不良	电机参数设置错误	按电机铭牌正确设置电机参数
		自整定超时	检查电机及连线
AE.PGo （AE.PGo）	PG输入信号丢失	码盘或码盘与变频器的连线异常	检查并更换损坏的码盘或连线
E.CCE （E.CCE）	控制异常	电机参数设置不当	检查电机参数 进行自整定
E.cLo （E.cLo）	正向极限异常	正向极限开关按下	确认正向极限开关状态
		变频器系统稳定度不够	重新设置控制参数
E.ccL （E.ccL）	反向极限异常	反向极限开关按下	确认反向极限开关状态
		变频器系统稳定度不够	重新设置控制参数
AE.PId （AE.PId）	PID反馈信号异常	反馈信号断线	检查
		反馈信号传感器异常	检查并更换
E.Hr1 （E.Hr1）	U相电流传感器异常	U相电流传感器异常	检查并更换
E.Hr2 （E. Hr2）	V相电流传感器异常	V相电流传感器异常	检查并更换
E.rHE （E. rHE）	运行超时	定时停机锁定	联系经销商

8 变频器外围设备

8.1 外围设备和任选件连接示意图



8.2 选配件说明

8.2.1 噪声滤波器

噪声滤波器用于防止变频器产生的电磁干扰噪声传导到外部设备，也可抑制外界浪涌电压或毛刺对本机造成干扰。

在对防止无线电干扰要求较高及要求符合 CE、UL、CSA 标准的使用场合，或变频器周围有抗干扰能力不足的设备等情况下，应使用该滤波器。注意，安装时接线应尽量短，滤波器亦应尽量靠近变频器。

8.2.2 漏电保护器

变频器内部、输入输出引线及电机内部存在对地分布电容，它们将会产生各种漏电流。漏电流包括对地漏电流、线间漏电流，其大小取决于分布电容的大小和载波频率的高低。为减小漏电流，应将电机电缆尽可能缩短，适当降低变频器载波频率（电机噪声将会增加）。必要时可在输出侧安装输出电抗器或使用输出滤波器。

由于变频器的对地漏电流较大，当使用漏电保护器时，应注意以下几点：

◆漏电保护器应设于变频器的输入侧，置于空气开关（无熔丝断路器）之后较为合适。

◆漏电保护器的动作电流应大于该线路在工频电源下不使用变频器时漏电流的 10 倍。

8.2.3 制动电阻

H300B 系列变频器 18.5 kW 及以下功率等级和 H300L 系列变频器 22 kW 及以下功率等级内置能耗制动单元，22kW～55kW 可选配，客户订货时需注明。H300B 系列 75kW 及以上功率等级需外配制动单元和制动电阻。

制动电阻可向本公司订购，或参照下表自行选择匹配的规格。

制动力矩为 120%时，常用的制动电阻规格：

电压	电机功率（kW）	电阻阻值（Ω）	电阻功率(kW)
220V	0. 4	400	0. 20
	0. 75	200	0. 25
	1. 5	100	0. 40
	2. 2	75	0. 50
380V	0. 75	750	0. 20
	1. 5	400	0. 40
	2. 2	250	0. 50
	3. 0	200	0. 50
	4. 0	150	0. 50
	5. 5	100	0. 60
	7. 5	75	1. 0
	11	50	1. 0
	15	40	1. 5
	18. 5	32	4. 8
	22	27	5. 0
	30	20	6. 2
	37	16	9. 8
	45	12	10. 0
	55	10	12. 0
	75	6. 8	16. 0
	90	6	18
	110	6	18
	132	5	25
	160	4. 5	35
	200	3	45
	220	3	48

电压	电机功率（kW）	电阻阻值（Ω）	电阻功率(kW)
	250	2.5	50
	315	2.5	58

注意：使用非本公司提供的制动电阻而导致变频器或其他设备损坏的损失，本公司不承担责任。

8.2.4 交流输入电抗器

H300B/P 系列变频器 30 kW 及以下功率等级可以通过外接交流输入电抗器提高输入功率因数，抑制变频器对电网的谐波干扰，当电源阻抗<2%时(可以根据电源容量是否大于变频器容量的 10 倍，或电源容量是否大于100kVA 判断)，必须在变频器和电源之间加装交流输入电抗器，选配交流输入电抗器的规格请参照下表：

电压等级	最大适用电机功率(kW)	电感量(mH)	额定电流(A)
220V	0.4	4.2	2.5
	0.75	2.1	5
	1.5	1.1	10
	2.2	0.71	15
380V	0.75	8.4	2.5
	1.5	4.2	5
	2.2	3.6	7.5
	3.0	2.8	10
	4.0	2.2	12
	5.5	1.4	15
	7.5	1.0	20

8.2.5 直流电抗器

H300B/P 系列变频器 37 kW 及以上功率等级可以通过外接直流电抗器提高变频器的输入功率因数，抑制变频器对电网的谐波干扰，选配直流电抗器规格请参照下表：

电压等级（V）	最大适用电机功率(kW)	变频器型号	电感量(mH)	额定电流(A)
380	37	H300B/P-370T4	0.70	88
	45	H300B/P-450T4	0.58	107
	55	H300B/P-550T4	0.47	131
	75	H300B/P-750T4	0.35	178
	90	H300B/P-900T4	0.29	214
	110	H300B/P-1100T4	0.24	261
	132	H300B/P-1320T4	0.22	313
	160	H300B/P-1600T4	0.18	380
	200	H300B/P-2000T4	0.14	475
	220	H300B/P-2200T4	0.12	524
	250	H300B/P-2800T4	0.10	649
	315	H300B/P-3150T4	0.08	750

8.2.6 操作面板通讯延长线缆

为了方便操作面板和变频器主机的远距离连接，公司可提供长度为 2～30 米的操作面板延长线缆。用户可向本公司订购。延长线分两种类型：

A 型，操作面板通过安装盒和控制板连接；

B 型，用于直接安装型操作面板和控制板的连接；

9 标准规格

9.1 标准规格

H300B 系列单相 220V 等级 0.4～4.0 kW

型号 H300B-□□S2		0.4	0.75	1.1	1.5	2.2	3.0	4.0
尺寸（W×H×D mm）		128×266×168			128×276×188			176×280×201
最大适用电机功率（kW）		0.4	0.75	1.1	1.5	2.2	3.0	4.0
输出	额定容量(kVA)	0.86	2.0	2.4	2.7	3.8	5.5	7.2
	额定电流(A)	2.5	4.6	5.2	7.5	10.6	12.5	16.5
	输出电压(V)	最大输出电压与输入电压相同						
	过载能力	H300B 型：150%额定电流 1 分钟						
电源	输入交流电压、频率	单相 220V，50/60Hz						
	允许变动范围	电压：200～240V； 电压失衡率：<3%； 频率：47～63Hz						
	输入电流（A）	6.5	9.7	13.0	15.5	18	19.5	22
冷却方式		自然冷却			强制风冷			

H300B 系列三相 380V 等级 0.75～11 kW

型号 H300B-□□T4		0.75	1.1	1.5	2.2	3.0	4.0	5.5	7.5	11
尺寸（W×H×D mm）		128×266×168					128×276×188		176×280×201	
最大适用电机功率（kW）		0.75	1.1	1.5	2.2	3.0	4.0	5.5	7.5	11
输出	额定容量(kVA)	1.7	1.7	2.8	3.9	5.0	6.9	9.0	11.0	16.5
	额定电流(A)	2.4	2.8	4.1	5.6	7.2	10.0	13.0	16.0	24
	输出电压(V)	最大输出电压与输入电压相同								
	过载能力	150%额定电流 1 分钟								
电源	输入交流电压、频率	三相 380V，50/60Hz								
	允许变动范围	电压：320～440V； 电压失衡率：<3%； 频率：47～63Hz								
	输入电流（A）	3.2	3.9	4.2	5.8	9.5	12.0	16	22	30
冷却方式		自然冷却			强制风冷					

H300B 系列三相 380V 等级 15～55 kW

型号 H300B-□□T4		15	18.5	22	30	37	45	55
尺寸（W×H×D mm）		220×360×198		282×390×200		380×410×248		
最大适用电机功率（kW）		15	18.5	22	30	37	45	55
输出	额定容量(kVA)	22.2	26	30.5	45	57	69	85
	额定电流(A)	32	38	44	60	75	91	112
	输出电压(V)	最大输出电压与输入电压相同						
	过载能力	150%额定电流 1 分钟						
电源	输入交流电压、频率	三相 380V，50/60Hz						
	允许变动范围	电压：320～440V； 电压失衡率：<3%； 频率：47～63Hz						
	输入电流（A）	36	48	56	76	96	115	142
冷却方式		强制风冷						

H300B 系列三相 380V 等级 75～160 kW

型号 H300B-□□T4		75	90	110	132	160
尺寸（W×H×D mm）		390×600×266		465×806×329		
最大适用电机功率（kW）		75	90	110	132	160
输出	额定容量(kVA)	114	135	160	192	231
	额定电流(A)	150	176	210	253	304
	输出电压(V)	最大输出电压与输入电压相同				
	过载能力	150%额定电流 1 分钟				
电源	输入交流电压、频率	三相 380V，50/60Hz				
	允许变动范围	电压：320～440V； 电压失衡率：<3%； 频率：47～63Hz				
	输入电流（A）	190	240	294	348	423
冷却方式		强制风冷				

H300B 系列三相 380V 等级 200～400 kW

型号 H300B-□□T4		200	220	280	315	355	400
尺寸（W×H×D mm）		633×988×364				800×2093×630	
最大适用电机功率（kW）		200	220	280	315	355	400
输出	额定容量(kVA)	287	316	396	415	495	563
	额定电流(A)	377	415	520	585	650	740
	输出电压(V)	最大输出电压与输入电压相同					
	过载能力	H300B 型：150%额定电流 1 分钟					
电源	输入交流电压、频率	三相 380V，50/60Hz					
	允许变动范围	电压：320～440V； 电压失衡率：<3%； 频率：47～63Hz					
	输入电流（A）	528	578	736	828	*	*
冷却方式		强制风冷					

H300B 系列三相 380V 等级 450～800 kW

型号 H300B-□□□T4		450	500	630	710	800
尺寸（W×H×D mm）		800×2093×630	600×2200×600			
最大适用电机功率（kW）		450	500	630	710	800
输出	额定电流(A)	855	960	1150	1330	1450
	输出电压(V)	最大输出电压与输入电压相同				
	过载能力	150%额定电流 1 分钟				
电源	输入交流电压、频率	三相 380V，50/60Hz				
	允许变动范围	电压：320～440V； 电压失衡率：<3%； 频率：47～63Hz				
冷却方式		强制风冷				

H300B 系列三相 660V 等级 500～1200 kW

型号 H300B-□□T6		500	630	800	1000	1200
尺寸（W×H×D mm）		(600+1200)×2200×600				
最大适用电机功率（kW）		500	630	800	1000	1200
输出	额定电流(A)	570	650	860	1080	1230
	输出电压(V)	最大输出电压与输入电压相同				
	过载能力	150%额定电流 1 分钟				
电源	输入交流电压、频率	三相 380V，50/60Hz				
	允许变动范围	电压：560～760V； 电压失衡率：<3%； 频率：47～63Hz				
冷却方式		强制风冷				

H300P 系列三相 380V 等级 15～75 kW

型号H300P-□□T4		7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75
尺寸（W×H×D mm）		176×280×201			220×360×198		282×290×200		380×410×248		
最大适用电机功率（kW）		7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75
输出	额定容量(kVA)	11.0	16.5	22.2	26	30.5	45	57	69	85	114
	额定电流(A)	16.0	24	32	38	44	60	75	91	112	150
	输出电压(V)	最大输出电压与输入电压相同									
	过载能力	H300P 型：120%额定电流 1 分钟									
电源	输入交流电压、频率	三相 380V，50/60Hz									
	允许变动范围	电压：320～440V； 电压失衡率：<3%； 频率：47～63Hz									
	输入电流（A）	22	30	36	48	56	76	96	115	142	190
冷却方式		强制风冷									

9.2 公共特性

项目		项目描述
控制特性	电机控制方式	异步电机：V/F、V/F＋PG、无 PG 矢量、PG 矢量；
	输出电压频率	0.00～650.00 Hz
	输出调制方式	SVPWM（空间矢量脉宽调制）
	载波频率	2～15kHz，载频自动调整功能，载频低速降低功能
	加减速	直线、S 曲线、自动加速、2 套加减速时间（范围：0.01～600.00s）
	起动转矩	0.5Hz 时 150%额定转矩（H300B）；　0.5Hz 时 120%额定转矩（H300L/P）
	转矩补偿	手动转矩补偿（范围 0.0～30.0%），自动转矩补偿
	直流制动	制动起始速度：0～3000rpm，制动时间：0.1～60.0s，制动电流：0.0～150.0%
	能耗制动	18.5kW 及以下功率等级内置制动单元，制动使用率：0.0～100.0%
	保护功能	过电流、过电压、欠电压、过热、接地、电机过载、变频器欠载、输入输出缺相、电机过热 过电流失速防止、过电压失速防止、异常显示、异常历史记录
	指令给定方式	操作面板，端子 MOP，串行通讯口，模拟输入，PFI/SIGN 脉冲，PFI
	变频器控制模式	速度控制，转矩控制，位置控制，复合控制(速度/转矩/位置)，速度摆频控制，过程 PID 控制
	基本功能模块	AVR、自动/手动转矩补偿、S 曲线、跟踪起动、多段速、自动重启、制动控制 下垂机械特性、瞬时停电处理、...等
	高级功能模块	可编程功能模块、过程 PID、休眠功能、摆频功能
	速度控制	速度设定范围:0～15000rpm，八个内部速度设定 速度设定分辨率:　数字：1rpm 或 0.1rpm　模拟：12 位绝对值＋符号位 调速范围：　1:100（无 PG 速度控制，额定负载），1:10000（有 PG 速度控制，额定负载） 速度环循环周期：1ms 动态响应时间：<10ms 转矩偏置和转矩限制功能，机械特性下垂调节功能
	转矩控制	转矩控制范围：　1:100 转矩环循环周期：<80ms 动态响应时间：　<5ms
输入输出	数字输入/输出	多功能数字输入：　H300B：8 路（X1～X8），　H300L：5 路（X1～X5） 多功能数字输出：2 路（Y1、Y2）
	脉冲连接	PFI 脉冲输入：0～500kHz(差分)，0～200kHz(开集电极) 1 路开集电极脉冲输出 PYO，0～50kHz
	继电器输出	1 路多功能继电器输出（FRA-FRB-FRC，250V/3A）
	模拟输入	1 路双极性模拟电压输入（-10～10V），1 路双极性可选模拟电压/电流输入（-10～10V 或-20～20mA）
	模拟监控输出	1 路双极性模拟电压输出（-10～10V），1 路双极性模拟电流输出（-20～20mA）
	电源	5V 电源输出（+5V，200mA），24V 电源输出（P24，200mA），+10V 基准电源输出（10mA）
	通讯接口	RS485 通讯口，最大波特率 115.2kbps，MODBUS 协议
	扩展输入/输出	多功能数字输入：　H300B：6 路（X6～X12） 多功能数字输出：无 -10V 基准电源输出（10mA）
	PG 扩展	2 路增量式差分输入（限 H300B）
显示	操作面板	2 行 5 位 8 段 LED 数码管显示，每行 3 个单位指示灯，3 个状态指示灯、8 个按键 带电拔插，参数拷贝功能
	电源充电指示灯	主回路直流电压高于 40V 以上时电源充电指示灯亮
MTBF		H300B/P：50000 小时（25℃）
防护等级		IP20
耐振动		20Hz 以下 9.8m/s^2，20～50Hz 5.0m/s^{2}以下
工作环境温度		－10℃～50℃

10 功能参数一览表

H300系列变频器的参数采用“参数组号加组内编号”的方式标识，如“02_12”表示02组的第12号参数。

操作面板通过三级菜单的方式对参数进行操作，参数组号对应第一级菜单，参数组内编号对应第二级菜单，参数值对应第三级菜单。

参数表项目的一些说明：

“出厂设定值”表示变频器出厂时设定的参数值，或用户进行恢复出厂值操作后被刷新的数值。

“更改”,指参数的更改属性,“○”表示参数在停机和运行状态中均可更改,“×”表示在运行状态中不可更改,“△”表示参数只读，用户不能修改。

用户恢复出厂设定操作时，只读参数不会被刷新。

为了有效保护用户的参数设置，变频器提供了参数的密码保护功能。如果设置了用户密码（00_00的设定不为0000），则上电以后密码保护自动开启，用户在按“ENTER”键进入参数编辑状态之前，会自动进入密码校验状态，操作者必须正确输入用户密码，才能进入。用户密码校验通过后，若2分钟内无任何按键，密码保护自动开启，同时显示界面自动转到开机预设显示。对于厂家设定参数，需正确输入厂家密码后才能进入。用户不要试图修改厂家设定参数，若设置不当，会导致变频器工作异常甚至损坏。

通过串行通讯可以进入除15_XX外的菜单（参数无密码保护）。

CP_XX 常用基本参数

序号	参数代号	名称	设定范围及说明	出厂设定	更改	页
00	03_03	速度值数字设定 （内部速度指令寄存器0）	01_00～01_01 rpm	1500	○	55
01	03_00	速度指令给定通道	0：操作面板数字给定（设置03_03）　1：串行通讯口 2：MOP　3：AI1　4：AI2　5：PFI 6：算术单元1的输出　7：算术单元2的输出 8：双显示键盘电位器给定	0	○	55
02	03_01	运行控制命令通道	0：操作面板运行命令通道（EXT灯灭） 1：端子通道（EXT灯亮），键盘“STOP/RESET”键有效 2：端子通道（EXT灯亮），键盘“STOP/RESET”键无效 3：串行口通道（EXT灯闪烁），键盘“STOP/RESET”键有效 4：串行口通道（EXT灯闪烁），键盘“STOP/RESET”键无效	0	○	55
03	01_13	加速时间1	0.01～600.00 s	机型确定	○	36
04	01_14	减速时间1				
05	01_00	最小运行速度	0～01_01 rpm	0	×	28
06	01_01	最大运行速度	01_00～19500 rpm	1500	×	28
07	08_03	基本频率 （电机额定频率）	1.00～500.00 Hz	50.00	×	29
08	08_01	基本频率电压 （电机额定电压）	10～650 V	机型确定	×	29

序号	参数代号	名称	设定范围及说明	出厂设定	更改	页
09	08_06	电机V/F曲线选择	0：由08_01、08_03、01_34和01_35设定 1：1.5次方曲线　　2：1.7次方曲线 3：2次方曲线　　4：3次方曲线	0	○	30
10	01_34	V/F曲线中间频率设定	0.0～100.0 %（以当前电机基本频率为100%）	0	×	30
11	01_35	V/F曲线中间电压设定	0.0～100.0 %（以08_14为100%）	0	×	30
12	01_25	运转方向	0：允许正反转　　1：锁定为正转　　2：锁定为反转	0	×	38
13	01_07	停机方式	0：减速停机　　1：自由停机　　2：直流制动停机	0	×	33
14	01_17	紧急停车减速时间	0.00～600.00 s，0.00表示紧急停车采用自由停止的方式	0.00	○	33
15	08_16	手动转矩补偿幅值	0.0～30.0 %（以电机额定电压为100%）	1.0	○	32
16	08_18	自动转矩补偿度	0.0～100.0 %	50.0	×	32
17	01_02	起动方式	0：从起动频率起动　　1：先直流制动再从起动频率起动 2：转速跟踪起动　　3：预励磁启动	0	×	33
18	01_03	起动频率	0.00～60.00 Hz	0.50	○	33
19	10_13	AO1端子输出功能	0～17， 18：Y1数字输出端子功能（仅限PYO端子使用）	0	○	44
20	10_15	PYO端子输出功能		0		
21	09_14	FR继电器输出功能	0～44 对应功能见数字输出端子功能选择表	2	×	50
22	08_21	滑差补偿增益	0.0～200.0 %(0.0表示关闭滑差补偿)	0.0	○	87
23	02_06	自动稳压功能（AVR）	0：不动作　　1：一直动作　　2：仅减速时不动作	2	○	73
24	00_12	电机控制模式	0：异步电机无PG V/F控制　　1：异步电机有PG V/F控制 2：异步电机无PG矢量控制　　3：异步电机有PG矢量控制	0	×	26
25	08_00	电机额定功率	0.40～400.00 kW	机型确定	×	85
26	08_04	电机额定转速	1～39000 rpm	机型确定	×	85
27	12_11	电机1分钟过载保护值	12_09～200.0 %	150.0	×	80
28	00_13	应用控制模式	0：速度控制模式　　1：过程PID控制模式 2：摆频控制模式　　3：客户定制控制模式 4：转矩控制模式　　5：速度/转矩控制模式	0	×	27
29	07_00	载波频率	0.4～15 kW：2000～15000 Hz，出厂设定值6000 Hz 18.5～22 kW：2000～15000 Hz，出厂设定值4000 Hz 30～55 kW：2000～12000 Hz，出厂设定值3000 Hz 75～315 kW：2000～12000 Hz，出厂设定值2000 Hz	机型确定	○	78
30	07_12	变频器负载功率选择	0：普通功率选择　　1：轻载型功率选择	0	×	83
31	00_05	参数初始化	0：不动作　　1：清除02_18～02_22记忆信息 2：清除异常记录信息12_31～12_40 3：恢复出厂设定	0	×	25

00_XX 环境设定参数

参数代号	名称	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址	页
00_00	用户密码设定	0000～9999 0000为无密码	0000	○	0000H	25
00_01	变频器机型	10000～39999	机型确定	△	0001H	25
00_02	变频器额定电流	0.0～250.0 A	机型确定	△	0002H	25
00_03	软件版本号	00.00～99.99	版本确定	△	0003H	25
00_04	参数写入保护	0：允许被改写（只读参数除外） 1：禁止改写（除本参数外）	0	×	0004H	25
00_05	参数初始化	0：不动作　　1：清除02_18～02_22记忆信息 2：清除异常记录信息12_31～12_40 3：恢复出厂设定	0	×	0005H	26
00_06	参数拷贝	0：不动作　　1：参数上传到操作面板 2：参数下载到变频器（由机型确定的参数除外） 3：参数下载到变频器	0	×	0006H	
00_07	开机预设显示选择	00～44 00～44对应数据监视参数组（14_XX）的参数编号	00	○	0007H	26
00_08	快速显示参数选择1		06		0008H	
00_09	快速显示参数选择2		07		0009H	
00_10	快速显示参数选择3		10		000AH	
00_11	用户定义物理量显示系数	0.00～10.00	1.00	○	000BH	26
00_12	电机控制模式	0：异步电机无PG V/F控制　1：异步电机有PG V/F控制 2：异步电机无PG矢量控制　3：异步电机有PG矢量控制 4：保留　　5：保留	0	×	000CH	26
00_13	应用控制模式	0：速度控制模式　　1：过程PID控制模式 2：摆频控制模式　　3：客户定制控制模式 4：转矩控制模式　　5：速度/转矩控制模式	0	×	000DH	27
00_14	操作面板点动运行	0：不允许操作面板点动操作　1：允许操作面板点动操作	0	×	000EH	
00_15	操作面板按键锁定	个位：按键自动锁定功能 0：不锁定　　1：除“SHIFT”键外全锁定 十位：“DIR”键功能选择 0：无效　　1：仅在停机状态下有效 2：停机、运行状态下均有效	00	×	000FH	27
00_16	开机预设显示选择1	应用于双显示键盘 00～44对应数据监视参数组（14_XX）的参数编号	06	○	0010H	26
00_17	点动运行方式	0：独立工作模式与其它模式互锁　1：最高优先级模式，命令撤销，能立即响应其它工作模式	1	×	0011H	28

01_XX 基本功能参数

参数代号	名称	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址	页
01_00	最小运行速度	0～01_01 rpm	0	×	0100H	28
01_01	最大运行速度	01_00～15000 rpm	1500	×	0101H	28
01_02	起动方式	0：从起动频率起动　1：先直流制动再从起动频率起动 2：转速跟踪起动　3：预励磁启动	0	×	0102H	33
01_03	起动频率	0.00～60.00 Hz	0.50	○	0103H	
01_04	起动频率保持时间	0.0～10.0 s	0.0	○	0104H	
01_05	起动直流制动时间	0.0～60.0 s	0.0	○	0105H	
01_06	起动直流制动电流	0.0～150.0 %（以变频器额定电流为100%）	0.0	○	0106H	
01_07	停机方式	0：减速停机　1：自由停机　2：直流制动停机	0	×	0107H	
01_08	停机直流制动起始速度	0～3000 rpm	50	○	0108H	
01_09	停机直流制动等待时间	0.00～10.00 s	0.00	○	0109H	
01_10	停机直流制动时间	0.0～60.0 s	0.0	○	010AH	
01_11	停机直流制动电流	0.0～150.0 %（以变频器额定电流为100%）	50.0	○	010BH	
01_12	加减速方式选择	0：直线加减速　1：S曲线加减速 2：自动加速（依12_02设定限流水平），直线减速	0	×	010CH	36
01_13	加速时间1	0.01～600.00 s 注：0.4～22 kW机型出厂设定6.00 s 30 kW及以上功率等级机型出厂设定20.00 s	机型确定	○	010DH	
01_14	减速时间1				010EH	
01_15	加速时间2				010FH	
01_16	减速时间2				0110H	
01_17	紧急停车减速时间	0.00～600.00 s 0.00表示紧急停车采用自由停止的方式	0.00	○	0111H	
01_18	S曲线加速起始段时间	0.00～10.00 s	0.20	×	0112H	36
01_19	S曲线加速结束段时间		0.20		0113H	
01_20	S曲线减速起始段时间		0.20		0114H	
01_21	S曲线减速结束段时间		0.20		0115H	
01_22	点动速度设定	0～1500 rpm	100	○	0116H	28
01_23	点动加速时间	0.01～60.00 s 注：0.4～22 kW机型出厂设定6.00 s 30～75 kW机型出厂设定20.00 s	机型确定	○	0117H	
01_24	点动减速时间				0118H	
01_25	运转方向锁定	0：允许正反转　1：锁定为正转　2：锁定为反转	0	×	0119H	38
01_26	速度到达（TSPD）带宽	0～1000 rpm	100	○	011AH	
01_27	速度检测(SDT) 水平	01_00～01_01 rpm	1000	○	011BH	
01_28	速度检测(SDT) 滞后值	0～1000 rpm	100	○	011CH	

参数代号	名称	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址	页
01_29	零速等级	0～1000 rpm	50	×	011DH	
01_30	制动使用率	0.0～100.0 % 仅对使用内置制动单元的0.2～15 kW机型有效	100.0	×	011EH	39
01_31	制动单元工作点	600～800 V	720	○	011FH	
01_32	保留				0120H	
01_33	保留				0121H	
01_34	V/F曲线中间频率1设定	0.0～100.0 %（以当前电机基本频率为100%）	0.0	×	0122H	30
01_35	V/F曲线中间电压1设定	0.0～100.0 %（以08_14为100%）	0.0	×	0123H	
01_36	V/F曲线中间频率2设定	01_34～100.0 %（以当前电机基本频率为100%）	0.0	×	0124H	
01_37	V/F曲线中间电压2设定	0.0～100.0 %（以08_14为100%）	0.0	×	0125H	
01_38	V/F曲线中间频率3设定	01_36～100.0 %（以当前电机基本频率为100%）	0.0	×	0126H	
01_39	V/F曲线中间电压3设定	0.0～100.0 %（以08_14为100%）	0.0	×	0127H	
01_40	专用加速时间	0.01～600.00 s	6.00	○	0128H	
01_41	专用减速时间		6.00	○	0129H	
01_42	VF分离控制方式	0：无效，1：半分离，2：全分离	0	×	012AH	
01_43	VF分离电压给定通道	0：操作面板数字给定（设置01_44） 1：保留 2：保留 3：AI1 4：AI2 5：保留 6：保留 7：保留	4	○	012BH	
01_44	VF分离电压数字给定。	0.0～120.0 %	0.0	○	012CH	
01_45	VF分离电压变化时间。	0.01～600.00 s	6.00	○	012DH	
01_46	VF分离停机方式	0：减速停机 1：保留 2：保留	0	×	012EH	
01_47	保留				012FH	
01_48	保留				0130H	
01_49	保留				0131H	

02_XX 扩展功能参数

参数代号	名称	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址	页
02_00	危险速度范围1起点	0～15000 rpm 注：00_13选择1时，危险速度范围设定无效	0	×	0200H	39
02_01	危险速度范围1终点		0		0201H	39
02_02	危险速度范围2起点		0		0202H	
02_03	危险速度范围2终点		0		0203H	43
02_04	危险速度范围3起点		0		0204H	
02_05	危险速度范围3终点		0		0205H	

参数代号	名称	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址	页
02_06	自动稳压功能（AVR）	0：不动作　　1：一直动作　　2：仅减速时不动作	2	○	0206H	73
02_07	电机预励磁使能	0：无预励磁 1：条件有效，由数字输入端子确定（21号功能），有效时预励磁时间由02_08决定 2：一直有效，预励磁时间由电机参数自动决定 3：一直有效，预励磁时间由02_08决定	3	×	0207H	34
02_08	预励磁时间	0.01～5.00 s	0.30	×	0208H	34
02_09	正向电动转矩限制值	0.0～400.0 %（以额定转矩为 100%）	195.0	○	0209H	59
02_10	正向再生转矩限制值		195.0		020AH	
02_11	反向电动转矩限制值		195.0		020BH	
02_12	反向再生转矩限制值		195.0		020CH	
02_13	转矩偏置选择	0：无转矩偏置 1：数字输入端子（31号功能）确定是否有效，转矩偏置大小＝AI1×2 2：数字输入端子（31号功能）确定是否有效，转矩偏置大小＝AI2×2 3：由02_14数字设定转矩偏置大小	0	×	020DH	61
02_14	转矩偏置数字设定	-150.0～150.0 %（以额定转矩为100%）	0.0	○	020EH	
02_15	驱动转矩偏置增益	0.000～5.000	1.000	○	020FH	
02_16	制动转矩偏置增益	0.000～5.000	1.000	○	0210H	
02_17	转矩偏置起动时间	0.000～1.000 s	0.000	○	0211H	
02_18	保存的MOP值	-100.0～100.0 %	0.0	△	0212H	34
02_19	掉电时刻摆频状态	0～1	0	△	0213H	
02_20	掉电时刻定时器1记忆值		0	△	0214H	
02_21	掉电时刻定时器2记忆值		0	△	0215H	
02_22	掉电时刻计数器计数值		0	△	0216H	
02_23	输出滤波器电感值	0.00～10.00	0.00	○	0217H	
02_24	输出滤波电压补偿上限	0.0～10.0%	10.0	×	0218H	
02_25	保留				0219H	
02_26	保留				021AH	

03_XX 速度控制调节参数

参数代号	名称	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址	页
03_00	速度指令给定通道	0：操作面板数字给定（设置03_03） 1：串行通讯口　2：MOP　3：AI1　4：AI2 5：PFI　6：算术单元1的输出　7：算术单元2的输出 8：双显示键盘电位器给定	0	○	0300H	55
03_01	运行控制命令通道	0：操作面板运行命令通道（EXT灯灭） 1：端子通道（EXT灯亮），键盘“STOP/RESET”键有效 2：端子通道（EXT灯亮），键盘“STOP/RESET”键无效 3：串行口通道（EXT灯闪烁），键盘“STOP/RESET”键有效 4：串行口通道（EXT灯闪烁），键盘“STOP/RESET”键无效	0	○	0301H	57
03_02	端子运行控制模式	0：二线式运转模式1（正转、反转） 1：二线式运转模式2（起停、方向） 2：二线式运转模式3（起动、停止） 3：三线式运转模式1（正转、反转、停止），需附加数字输入端子19号功能 4：三线式运转模式2（运行、方向、停止），需附加数字输入端子19号功能 5：单线式运转模式（起停）	0	×	0302H	54
03_03	内部速度指令寄存器0	01_00～01_01 rpm 由数字输入端子SPD0～SPD2选择，对应关系如下： SPD2　SPD1　SPD0 0　0　0　选择03_03 0　0　1　选择03_04 0　1　0　选择03_05 0　1　1　选择03_06 1　0　0　选择03_07 1　0　1　选择03_08 1　1　0　选择03_09 1　1　1　选择03_10	1500	○	0303H	55
03_04	内部速度指令寄存器1		100		0304H	
03_05	内部速度指令寄存器2		200		0305H	56
03_06	内部速度指令寄存器3		300		0306H	
03_07	内部速度指令寄存器4		500		0307H	
03_08	内部速度指令寄存器5		800		0308H	
03_09	内部速度指令寄存器6		1000		0309H	
03_10	内部速度指令寄存器7		1200		030AH	
03_11	数字速度设定断电保存	0：断电时不保存　1：断电时保存到03_03	1	○	030BH	
03_12	ASR参数自整定	0：无动作　1：自动配置，完成后恢复到0	0	×	030CH	71
03_13	ASR响应	1.0～300.0 rad/s	10.0	×	030DH	
03_14	高速ASR比例增益	0.00～200.00	15.00	○	030EH	
03_15	高速ASR积分时间	0.010～30.000 s	0.200	○	030FH	
03_16	低速ASR比例增益	0.00～200.00	20.00	○	0310H	
03_17	低速ASR积分时间	0.010～30.000 s	0.350	○	0311H	
03_18	ASR切换频率	0.00～500.00 Hz	10.00	○	0312H	71
03_19	ASR滤波时间	0.000～2.000 s	0.010	○	0313H	
03_20	ASR积分限幅	0.0 ～ 300.0 %	300.0	×	0314H	

参数代号	名称	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址	页
03_21	ASR加速度补偿微分时间	0.000 ～ 20.000 s	0.000	×	0315H	71
03_22	ASR输出限幅	0.0～20.0 %（以01_01为100%） 注：仅用于有PG V/F控制	5.0	×	0316H	
03_23	下垂度	0.0～100.0 %（以01_01为100%）	0.0	○	0317H	76
03_24	下垂开始转矩	0.0～100.0 %（以额定转矩为100%）	0.0	○	0318H	
03_25	高端电势滤波频率倍率	0.01～80.00 %	50.00	○	0319H	
03_26	摆频投入方式	0：自动投入　　1：手动投入	0	×	031AH	67
03_27	摆幅控制方式	0：以摆频基速（03_03～03_10，由SPD0～SPD2选择）为100 % 1：以01_01为100 %	0	×	031BH	
03_28	摆频重起动及掉电处理	个位：摆频停机重起动方式选择 0：按停机前记忆的状态起动　　1：重新开始起动 十位：摆频状态掉电存储 0：掉电存储摆频状态　　1：掉电不存储摆频状态	00	×	031CH	
03_29	摆频预置速度	01_00～01_01	0	○	031DH	
03_30	摆频预置速度等待时间	0.0 ～ 3600.0 s	0.0	○	031EH	
03_31	摆频幅值	0.0 ～ 50.0 %，相对于摆频基速或电机最大转速	0.0	○	031FH	
03_32	突跳幅值	0.0 ～ 50.0 %，相对于03_31	0.0	○	0320H	
03_33	突跳时间	0.000～0.050 s	0.000	○	0321H	
03_34	摆频周期	0.1 ～ 1000.0 s	10.0	○	0322H	68
03_35	上升时间	0.0 ～ 100.0 %，相对于03_34	50.0	○	0323H	
03_36	摆动随机度	0.0 ～ 50.0 %，相对于03_34	0.0	○	0324H	
03_37	反相摆频同步功能	0：无　　1：主变频器　　2：从变频器	0	×	0325H	
03_38	速度定时减少修正功能	0：不动作　　1：动作，选择时间倍率1 2：动作，选择时间倍率10	0	×	0326H	57
03_39	定时减少修正控制输入	0～37，选项意义与09_12相同	9	×	0327H	
03_40	速度减少量	0～100 %（以01_01为100%） 对应03_41设定时间的速度减少量	0	×	0328H	
03_41	速度减少时间设定	1～65535 s 实际时间=03_41×时间倍率（由03_38确定）	1	×	0329H	
03_42	电流环比例系数	0～2000	1000	○	032AH	33
03_43	电流环积分系数	0～6000	1000	○	032BH	
03_44	矢量控制转差补偿增益	0.1～3.0	1.0	○	032CH	33
03_45	PG矢量磁通电流模型使能	0～1000	0	×	032DH	
03_46	保留				032EH	

04_XX 转矩控制调节参数

参数代号	名称	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址	页
04_00	转矩指令给定通道	0：AI1×2.0　1：AI2×2.0 2：PFI×2.0　3：由04_01～04_04设定 4：串行口给定　5：算术单元1的输出×2.0 6：算术单元2的输出×2.0 注：以额定转矩为100 %	0	○	0400H	58
04_01	内部转矩指令寄存器0	-200.0～200.0 %（以额定转矩为100%） 由数字输入端子TCM1、TCM0选择 TCM1　TCM0 0　0　选择04_01 0　1　选择04_02 1　0　选择04_03 1　1　选择04_04	100.0	○	0401H	
04_02	内部转矩指令寄存器1		100.0		0402H	
04_03	内部转矩指令寄存器2		100.0		0403H	
04_04	内部转矩指令寄存器3		100.0		0404H	
04_05	转矩给定增时间	0.000～65.000 s 注：从0增加到200%额定转矩的时间	0.100	×	0405H	
04_06	转矩给定减时间	0.000～65.000 s 注：从200%额定转矩减少到0的时间	0.100	×	0406H	
04_07	正转速度限制输入	0：无速度限制　1：AI1　2：AI2 3：由04_09数字设定	3	×	0407H	
04_08	反转速度限制输入	0：无速度限制　1：AI1　2：AI2 3：由04_10数字设定	3	×	0408H	
04_09	正转速度限制数字给定	01_00～01_01 rpm	200	○	0409H	
04_10	反转速度限制数字给定	01_00～01_01 rpm	200	○	040AH	
04_11	S_T控制模式切换延迟时间	0.001～1.000 s	0.001	×	040BH	58
04_12	转矩切换速度后积分给定选择	0：给定转矩　1：滤波后输出转矩 2：滤波前输出转矩　3：无积分	0	○	040CH	58
04_13	保留				040DH	
04_14	保留				040EH	
04_15	转矩静摩擦补偿系数	0.0～100.0 %（以额定转矩为100%）	0.0	○	040FH	
04_16	转矩动摩擦补偿系数		0.0	○	0410H	
04_17	摩擦补偿切换频率1	0.00～60.00%（以额定频率为100%）	1.50	○	0411H	59
04_18	摩擦补偿切换频率2	04_17～60.00%（以额定频率为100%）	2.50	○	0412H	
04_19	转矩限制输入通道	0：数字02_09等　1：AI1　2：AI2 3：PFI　4：算数单元1　5：算数单元2	0	×	0413H	
04_20	摩擦补偿模式	个位：摩擦补偿模式 0：基本　1：转矩自动　2：转速自动 十位：保留	10	×	0414H	
04_21	摩擦补偿增减时间	0.000～10.000 s	0.100	×	0415H	59
04_22	保留				0416H	

参数代号	名称	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址	页
04_23	保留				0417H	

05_XX 扩展应用参数

参数代号	名称	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址	页
05_00	PG矢量开环磁通使能	0：闭环　1：开环	1	×	0500H	
05_01	负载动平衡比较方式	0：无动平衡　1：转矩　2：电流 3：功率　4：电压	0	○	0501H	
05_02	下垂度1	0～100.0	0	○	0502H	
05_03	开始下垂百分比	0～100.0	0	○	0503H	
05_04	下垂度补偿方式	0：斜坡前　1：斜坡后 2：斜坡后(基准也为斜坡后)	0	○	0504H	
05_05	动平衡参考源	0：05_03　1：AI1　2：AI2 3：算数单元1输出　4：算数单元2输出 5：PID修正输出(补偿PID输出)	0	○	0505H	
05_06	转矩稳定滤波频率	0.1～25.0	0.5	○	0506H	
05_07	转矩稳定作用的限幅频率	0～20.00	5.00	○	0507H	
05_08	永磁同步电机VF阻尼使能	0：无效　1：有效	0	○	0508H	
05_09	VDC控制器使能	0：无效　1：有效	0	×	0509H	
05_10	VDC控制电压值	0～2000	600	○	050AH	
05_11	VDC控制比例增益	0～10.00	0.11	○	050BH	
05_12	VDC控制加速积分增益	0～10.00	1.60	○	050CH	
05_13	VDC控制减速积分增益	0～10.00	2.00	○	050DH	
05_14	VDC控制电压自动检测使能	0：无效　1：有效	0	○	050EH	
05_15	VDC偏差滤波时间	10～1000 ms	10	○	050FH	
05_16	保留				0510H	
05_17	VF电流限幅值选择	0：07_13　1：数字端子IL1IL0　2：AI1 3：AI2　4：通讯设定	1	○	0511H	
05_18	VF电流限幅值1	0～220.0 %	100.0	○	0512H	
05_19	VF电流限幅值2	0～220.0 %	80.0	○	0513H	
05_20	VF电流限幅值3	0～220.0 %	80.0	○	0514H	
05_21	额定输出电压对应限流值	10～220.0 %（焊机专用）	110.0	×	0515H	
05_22	电压给定滤波值时间	0.001～2.000 s（焊机专用）	0.010	○	0516H	
05_23	保留				0517H	
05_24	保留				0518H	

参数代号	名称	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址	页
05_25	提升机自由下落控制使能	0：无效　　1：有效	0	×	0519H	
05_26	提升机零速频率	0～20.00	4.00	×	051AH	
05_27	保留				051BH	
05_28	保留				051CH	
05_29	保留				051DH	
05_30	保留				051EH	
05_31	保留				051FH	
05_32	保留				0520H	
05_33	磁链补偿选择	0：isdref　　1：isd	0	○	0521H	
05_34	磁链偏差校正增益	0～20.0	0	○	0522H	
05_35	矢量高速发电弱磁使能	0：无效　　1：有效	1	○	0523H	
05_36	矢量高速发电弱磁系数	10-100	80	○	0524H	
05_37	保留				0525H	
05_38	保留				0526H	
05_39	子版本号	000.00～999.00	版本确定	△	0527H	

06_XX 过程 PID 控制参数

参数代号	名称	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址	页
06_00	PID控制功能设置	0：标准过程PID控制 1：选择PID对加减速斜坡前的给定速度修正 2：选择PID进行给定转矩修正（以2倍电机额定转矩为100%） 3：选择PID对加减速斜坡后的给定速度修正	0	×	0600H	62
06_01	PID给定通道	0：06_03给定　　1：AI1　　2：AI2　　3：MOP 4：PFI　　5：算术单元1的输出　　6：算术单元2的输出	0	○	0601H	62
06_02	PID反馈通道	0：AI1　　1：AI2　　2：PFI　　3：$\sqrt{\lvert AI1\rvert}$ 4：$\sqrt{\lvert AI2\rvert}$　　5：$\sqrt{\lvert AI1-AI2\rvert}$　　6：$\sqrt{\lvert AI1\rvert}+\sqrt{\lvert AI2\rvert}$ 7：算术单元1的输出　　8：算术单元2的输出	1	○	0602H	
06_03	PID给定量数字设定	-100.0～100.0 %	0.0	○	0603H	
06_04	PID给定量增减时间	0.00～25.00 s	0.00	×	0604H	
06_05	比例增益Kp	0.00～100.00	2.00	○	0605H	62
06_06	积分时间Ti	0.01～100.00 s	2.00	○	0606H	

参数代号	名称	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址	页
06_07	微分时间Td	0.00～10.00 s	0.00	○	0607H	
06_08	采样周期Ts	0.001～10.000 s	0.010	○	0608H	
06_09	偏差极限	0.0～20.0 %（相对于PID给定值）	1.0	○	0609H	
06_10	PID调节特性	0：正作用　　1：反作用	0	×	060AH	
06_11	积分调节选择	0：无积分作用　　1：输出到上下限时停止积分 2：输出到上下限时继续积分	1	×	060BH	
06_12	PID上限幅值	06_13～100.0 %	100.0	○	060CH	
06_13	PID下限幅值	-100.0～06_12 %	0.0	○	060DH	
06_14	PID预置	06_12～06_13 %	0.0	○	060EH	63
06_15	PID预置保持时间	0.0～3600.0 s	0.0	×	060FH	
06_16	反馈信号异常偏差量	0.0～100.0 %	100.0	○	0610H	
06_17	反馈信号异常检出时间	0.0～6000.0 s	0.0	○	0611H	
06_18	反馈信号异常处理	0：“AE.PId”异常报警并继续运行 1：“AE.PId”异常报警并减速停机 2：“AE.PId”异常报警并自由停机	0	×	0612H	
06_19	PID输出增益	0.0～100.0 %	100.0	○	0613H	
06_20	PID启动延迟时间	0.000～60.000 s	0.000	×	0614H	
06_21	反馈上限	06_22～100.0 %	100.0	○	0615H	
06_22	反馈下限	-100.0～06_21 %	0.0	○	0616H	
06_23	反馈超限检出时间	0.000～60.000 s	0.100	○	0617H	
06_24	反馈超限控制	0：启动延迟时间内无效　　1：启动延迟时间内有效	0	×	0618H	63
06_25	PID积分系数	0.1～10.0	1.0	○	0619H	
06_26	休眠模式	个位：休眠开启方式 0：禁止休眠　1：自动休眠　2：数字输入端子决定 十位：休眠时是否停机 0：休眠时不停机　　1：休眠时停机	10	×	061AH	
06_27	休眠速度	01_00～01_01 rpm	1000	○	061BH	
06_28	休眠延时	0.0～3600.0 s	30.0	○	061CH	
06_29	唤醒速度	06_27～01_01 rpm	1400	○	061DH	
06_30	唤醒延时	0.0～3600.0 s	3.0	○	061EH	
06_31	休眠压力	0.0～150.0 %	95.0	○	061FH	
06_32	唤醒压力	0.0～150.0 %	80.0	○	0620H	66

07_XX 高级设置参数

参数代号	名称	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址	页
07_00	载波频率	0.4～15 kW：2000～15000 Hz 18.5～30 kW：2000～12000 Hz 37～90 kW：2000～8000 Hz 110kW以上：2000～6000 Hz	机型确定	○	0700H	78
07_01	载波频率自动调整	0：关闭　　1：打开	1	○	0701H	78
07_02	低速时载波频率降低功能	0：功能无效　　1：功能有效	0	○	0702H	78
07_03	随机PWM设定	0～30 %	0	○	0703H	
07_04	调制方式	0～2 （保留）	0	×	0704H	
07_05	过调制使能	0：禁止　　1：允许	1	×	0705H	78
07_06	死区补偿使能	0：禁止　　1：允许	1	×	0706H	78
07_07	上电自起动使能	0：禁止　　1：允许	0	×	0707H	34
07_08	散热风扇控制	0：一直运转 1：由变频器“运转/停止”命令控制，关闭时延时1分钟 2：由变频器“运转/停止”命令控制，关闭时延时2分钟 3：根据散热器温度自动控制	1	×	0708H	79
07_09	电动功率限制	0.0～200.0 % 相对于变频器额定功率，电机采用矢量控制方式时使用	120.0	×	0709H	83
07_10	再生功率限制		120.0		070AH	
07_11	转速高分辨率设定使能	0：禁止　　1：允许	0	×	070BH	56
07_12	变频器负载功率选择	0：普通功率选择　　1：轻载型功率选择	0	×	070CH	83
07_13	VF电流限幅值0	0.0～220.0	175.0	○	070DH	
07_14	保留				070EH	
07_15	VF零频补偿使能	0：禁止　　1：允许	0	×	070FH	
07_16	VF磁通制动使能	0：禁止　　1：允许	0	×	0710H	
07_17	VF磁通制动强度	50～115%	100	×	0711H	
07_18	VF加速度提升	0.0～20.0%	3.5	×	0712H	
07_19	加速度提升滤波时间	0.01～20.00s	0.20	×	0713H	
07_20	过压抑制加速时间	0.01～100.00s	2.00	○	0714H	
07_21	VF控制isd补偿比例	0.0～1.6%,一般取0.4～0.6,需要正确设置电机参数	0.0	○	0715H	
07_22	isd补偿起始频率	0.0～100.0%	4.0	×	0716H	
07_23	能耗优化控制使能	0：无效　　1：有效	0	○	0717H	84
07_24	矢量磁通制动强度	100～150%	100	×	0718H	
07_25	停止频率	0.00～60.00 Hz	0.00	×	0719H	
07_26	矢量母线电压控制积分时间	0.00～10.00 s	0.06	×	071AH	

参数代号	名称	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址	页
07_27	矢量停机磁通延迟消失时间	0.00～10.00 s	0.35	×	071BH	

08_XX 电机/编码器及相关参数

参数代号	名称	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址	页
08_00	电机额定功率	0.4～800.0 kW	机型确定	×	0800H	85
08_01	电机额定电压	10～500 V	机型确定	×	0801H	
08_02	电机额定电流	0.5～500.0 A	机型确定	×	0802H	
08_03	电机额定频率	1.00～650.00 Hz	50.00	×	0803H	
08_04	电机额定转速	1～39000 rpm	机型确定	×	0804H	
08_05	电机空载电流	0.1～08_02 A	机型确定	×	0805H	
08_06	电机V/F曲线选择	0：由08_01、08_03、01_34～01_39设定 1：1.5次方曲线　　2：1.7次方曲线 3：2次方曲线　　4：3次方曲线 5：直线	0	○	0806H	30
08_07	电机功率因素	0.00～1.00	0.85	○	0807H	
08_08	电机参数自整定	0：不执行电机参数自整定 1：电机静止自整定　　2：电机空载旋转自整定	0	×	0808H	
08_09	定子电阻	0.00～50.00 %	机型确定	△	0809H	
08_10	漏感抗	0.00～50.00 %	机型确定	△	080AH	
08_11	转子电阻	0.00～50.00 %	机型确定	△	080BH	
08_12	互感抗	0.0～2000.0 %	机型确定	△	080CH	
08_13	机械时间常数	0.001～20.000 s 注：以额定转矩加速到额定转速的时间	1.000	×	080DH	
08_14	最大输出电压1	10～500 V	机型确定	×	080EH	86
08_15	转矩补偿方式	0：手动补偿关闭，自动补偿关闭 1：手动补偿开启，自动补偿关闭 2：手动补偿关闭，自动补偿开启 3：手动补偿开启，自动补偿开启	3	×	080FH	32
08_16	手动转矩补偿升幅值	0.0～30.0 %（以08_01为100%）	1.0	○	0810H	32
08_17	手动转矩补偿截止点	0.0～100.0 %（以08_04为100%）	10.0	○	0811H	32
08_18	自动转矩补偿度	0.0～100.0 %	50.0	×	0812H	32
08_19	电动滑差补偿限幅	0～200 %（以额定滑差为100%）	200	×	0813H	87
08_20	再生滑差补偿限幅		200		0814H	
08_21	滑差补偿增益	0.0～200.0 %(0.0表示关闭滑差补偿)	30.0	○	0815H	87
08_22	滑差补偿滤波时间	0.1～25.0 s	0.5	×	0816H	87

参数代号	名称	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址	页
08_23	电机振荡补偿因子	0～1000	机型确定	○	0817H	86
08_24	PG每转脉冲数	1～65535 pulse	2048	×	0818H	87
08_25	PG分频比	1～256 实际由变频器输出的PG信号频率＝PG输入频率÷08_25	1	○	0819H	
08_26	PG使用方式	0：正交编码器，A相超前B相为正转 1：正交编码器，B相超前A相为正转 2：单通道编码器	1	×	081AH	
08_27	PG断线动作	0：自由停机（显示“AE.PGo”异常报警代码） 1：切换到无PG方式运行（显示“AE.PGo”异常报警代码） 2：继续运行（显示“AE.PGo”异常报警代码） 注：位置控制时断线动作强制为自由停机	0	×	081BH	88
08_28	PG断线检测时间	0. 1～10.0 s	1.0	×	081CH	
08_29	PG测速滤波时间	0.000～2.000 s	0.005	○	081DH	
08_30	最大输出电压2	10～500v	380	×	081EH	86

09_XX 数字端子参数

参数代号	名称	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址	页
09_00	X1数字输入端子功能	0～48，对应功能见数字输入端子功能选择表 注：任何两个端子不能同时设置为同一个功能。	1	×	0900H	46
09_01	X2数字输入端子功能		2		0901H	46
09_02	X3数字输入端子功能		9		0902H	
09_03	X4数字输入端子功能		10		0903H	
09_04	X5数字输入端子功能		6		0904H	
09_05	X6数字输入端子功能		5		0905H	
09_06	X7数字输入端子功能		3		0906H	
09_07	X8数字输入端子功能		4		0907H	
09_08	数字输入端子正反逻辑设定1	个位：X1　十位：X2　百位：X3 千位：X4　万位：X5 0：正逻辑，闭合有效，断开无效 1：反逻辑，闭合无效，断开有效	00000	×	0908H	46
09_09	数字输入端子正反逻辑设定2	个位：X6　十位：X7　百位：X8 千位：X9　万位：X10 0：正逻辑，闭合有效，断开无效 1：反逻辑，闭合无效，断开有效	00000	×	0909H	
09_10	数字输入端子消抖时间	0.001～60.000 s	0.005	×	090AH	
09_11	MOP操作速率	0.01～100.00 %/s	1.00	○	090BH	46
09_12	Y1数字输出端子功能	0～44 对应功能见数字输出端子功能选择表	0	×	090CH	50
09_13	Y2数字输出端子功能		9		090DH	
09_14	FR继电器输出功能		2		090EH	

参数代号	名称	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址	页
09_15	数字输出端子正反逻辑设定1	个位：Y1　　十位：Y2　　百位：FR 千位：Y3　　万位：保留 0：正逻辑，有效时闭合，无效时断开 1：反逻辑，有效时断开，无效时闭合	0000	○	090FH	
09_16	Y1输出信号闭合延时	0.000～650.00 s	0.00	○	0910H	50
09_17	Y1输出信号分断延时		0.00		0911H	
09_18	Y2输出信号闭合延时		0.00		0912H	
09_19	Y2输出信号分断延时		0.00		0913H	
09_20	FR输出信号闭合延时		0.00		0914H	
09_21	FR输出信号分断延时		0.00		0915H	
09_22	X9数字输入端子功能	0～48，对应功能见数字输入端子功能选择表 注：任何两个端子不能同时设置为同一个功能。	0	×	0916H	
09_23	X10数字输入端子功能		0		0917H	
09_24	X11数字输入端子功能		0		0918H	
09_25	X12数字输入端子功能		0		0919H	
09_26	Y3数字输出端子功能	0～44对应功能见数字输出端子功能选择表	0	×	091AH	
09_27	Y3输出信号闭合延时	0.000～650.00 s	0.00	○	091BH	
09_28	Y3输出信号分断延时		0.00		091CH	
09_29	保留				091DH	
09_30	保留				091EH	
09_31	保留				091FH	
09_32	多段速运行命令自动有效使能	0：无效　　1：有效	0	×	0920H	51

10_XX 模拟量端子参数

参数代号	名称	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址	页
10_00	AI1模拟输入类型	0：0～10V/20mA输入对应0～100%指令输出 1：10V/20mA～0输入，对应0～100%指令输出 2：0～10V/20mA输入，对应-100～100%指令（以5V/10mA为零点）输出 3：10V/20mA～0输入，对应-100～100%指令（以5V/10mA为零点）输出 4：-10V/20mA～10V/20mA输入，对应-100～100%指令输出 5：10V/20mA～-10V/20mA 输入，对应-100～100%指令输出 注意：电流输入仅限AI2 6：4～20mA 输入，对应 0～100%指令输出（仅限 AI2 使用）	0	○	0A00H	40
10_01	AI2模拟输入类型		0		0A01H	
10_02	AI1增益	0.0～1000.0 % 10_01为6时，10-03无效	100.0	○	0A02H	
10_03	AI2增益		100.0		0A03H	
10_04	AI1偏置	-99.99～99.99 % 10_01为6时，10-05无效	0.00	○	0A04H	
10_05	AI2偏置		0.00		0A05H	
10_06	AI1滤波时间	0.001～10.000 s	0.100	○	0A06H	
10_07	AI2滤波时间		0.100		0A07H	

参数代号	名称	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址	页
10_08	PFI输入指令极性	0：无极性　　1：有极性，以低电平判断 2：有极性，以高电平判断 变频器可根据占空比确定运行方向，占空比小于50%表示正，占空比大于50%表示负。	0	○	0A08H	41
10_09	PFI输入最高频率	1～50000 Hz 100%指令对应的脉冲频率	10000	○	0A09H	
10_10	PFI输入增益	0.0～1000.0 %	100.0	○	0A0AH	
10_11	PFI输入偏置	-99.99～99.99 %	0.00	○	0A0BH	
10_12	PFI输入滤波时间	0.000～10.000 s	0.100	○	0A0CH	41
10_13	AO1端子输出功能	0：运行速度（以01_01为100%） 1：输出频率（以01_01对应频率为100%） 2：实际到达位置（以设定位置为100%） 3：输出电流（以2倍变频器额定电流为100%） 4：输出电压（以1.5倍变频器额定电压为100%） 5：负载率（以2倍电机额定功率为100%） 6：输出转矩（以2倍电机额定转矩为100%） 7：直流母线电压（以1000V为100%） 8：AI1　　9：AI2 10：PFI　　11：上位机扩展模拟输出（EAO）功能 12：PID反馈　　13：计数器偏差（以11_31为100%） 14：算术单元1的输出　　15：算术单元2的输出 16：PG检测转速（以01_01为100%）　　17：MOP 18：Y1数字输出端子功能（仅限PYO端子使用）	0	○	0A0DH	44
10_14	AO2端子输出功能		3		0A0EH	
10_15	PYO端子输出功能选择		0		0A0FH	
10_16	AO1输出类型	0：0～10 V（0～100%输出） 1：0～10 V（-100～100%输出，5V为中心） 2：-10～10 V（-100～100%输出）	0	○	0A10H	
10_17	AO1输出增益	0.0～500.0 %	100.0	○	0A11H	
10_18	AO1输出偏置	-99.99～99.99 %　（以10V为100%）	0.00	○	0A12H	
10_19	AO2输出类型	0：0～20 mA（0～100%输出） 1：0～20 mA（-100～100%输出，10 mA为中心） 2：-20 mA～20 mA（-100～100%输出）	0	○	0A13H	
10_20	AO2输出增益	0.0～500.0 %	100.0	○	0A14H	
10_21	AO2输出偏置	-99.99～99.99 %　（以10V为100%）	0.00	○	0A15H	44
10_22	PYO输出脉冲调制方式	0：频率调制（占空比固定为50%） 1：频率调制（占空比的大小由监视量正负确定） 2：占空比（脉冲频率固定为1000Hz） 3：占空比（脉冲频率固定为2000Hz） 4：占空比（脉冲频率固定为5000Hz） 5：占空比（脉冲频率固定为10000Hz）	0	○	0A16H	45
10_23	PYO输出有效电平选择	0：低电平有效　　1：高电平有效	0	○	0A17H	45
10_24	0%指令对应的PYO脉冲频率	0～50000 Hz	0	○	0A18H	
10_25	100%指令对应的PYO脉冲频率	0～50000 Hz	10000	○	0A19H	

参数代号	名称	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址	页
10_26	0%指令对应的PY0占空比	0.0～100.0 %	0.0	○	0A1AH	45
10_27	100%指令对应的PY0占空比	0.0～100.0 %	100.0	○	0A1BH	45
10_28	保留				0A1CH	
10_29	保留				0A1DH	
10_30	保留				0A1EH	
10_31	保留				0A1FH	
10_32	保留				0A20H	

11_XX 可编程功能块参数

参数代号	名称	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址	页
11_00	比较器设置	个位：比较信号输入Cin 0：AI1　　1：AI2 2：有方向的运行速度（以01_01为100%） 3：输出电流（以电机额定电流为100%） 4：输出转矩（以电机额定转矩为100%） 5：PID反馈 6：由11_01给定　　7：算术单元1的输出 8：算术单元2的输出　9:散热器温度 十位：参考值输入Cref 0：AI1　　1：AI2 2：有方向的运行速度（以01_01为100%） 3：输出电流（以电机额定电流为100%） 4：输出转矩（以电机额定转矩为100%） 5：PID反馈 6：由11_01给定　　7：算术单元1的输出 8：算术单元2的输出　9:散热器温度 百位：功能选择 0：Cin>Cref 比较器输出为1，否则输出为0 1：Cin<Cref 比较器输出为1，否则输出为0 2：Cin＝Cref（|Cin－Cref|<11_02/2）比较器输出为1，否则输出为0 3：Cin≠Cref（|Cin－Cref|>11_02/2）比较器输出为1，否则输出为0 4：输出恒1　　5：输出恒0	010	×	0B00H	89
11_01	比较器输入数字设定	-200.0～200.0 %	50.0	○	0B01H	
11_02	比较器误差带	0.0～200.0 %	1.0	○	0B02H	
11_03	比较器输出选择	0～48 选项意义见附表一（同数字输入端子功能选项）	0	×	0B03H	
11_04	逻辑单元1的输入1	0～44 选项意义见附表二（同数字输出端子功能选项）	0	×	0B04H	90
11_05	逻辑单元1的输入2		0		0B05H	
11_06	逻辑单元1逻辑关系	0：逻辑与　　1：逻辑或　　2：逻辑与非 3：逻辑或非　　4：逻辑异或 5：输入1取反，忽视输入2 6：输出恒1　　7：输出恒0	0	×	0B06H	
11_07	逻辑单元1输出	0～48 选项意义见附表一（同数字输入端子功能选项）	0	×	0B07H	
11_08	逻辑单元2的输入1	0～44 选项意义见附表二（同数字输出端子功能选项）	0	×	0B08H	90
11_09	逻辑单元2的输入2		0		0B09H	
11_10	逻辑单元2逻辑关系	0：逻辑与　　1：逻辑或　　2：逻辑与非 3：逻辑或非　　4：逻辑异或 5：输入1取反，忽视输入2 6：输出恒1　　7：输出恒0	0	×	0B0AH	
11_11	逻辑单元2输出	0～48 选项意义见附表一（同数字输入端子功能选项）	0	×	0B0BH	
11_12	逻辑单元3的输入1	0～44 选项意义见附表二（同数字输出端子功能选项）	0	×	0B0CH	
11_13	逻辑单元3的输入2		0		0B0DH	

参数代号	名称	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址	页
11_14	逻辑单元3逻辑关系	0：逻辑与　1：逻辑或　2：逻辑与非 3：逻辑或非　4：逻辑异或 5：输入1取反，忽视输入2 6：输出恒1　7：输出恒0	0	×	0B0EH	
11_15	逻辑单元3输出	0～48 选项意义见附表一（同数字输入端子功能选项）	0	×	0B0FH	
11_16	逻辑单元4的输入1	0～44 选项意义见附表二（同数字输出端子功能选项）	0	×	0B10H	
11_17	逻辑单元4的输入2		0		0B11H	
11_18	逻辑单元4逻辑关系	0：逻辑与　1：逻辑或　2：逻辑与非 3：逻辑或非　4：逻辑异或 5：输入1取反，忽视输入2 6：输出恒1　7：输出恒0	0	×	0B12H	
11_19	逻辑单元4输出	0～48 选项意义见附表一 （同数字输入端子功能选项）	0	×	0B13H	91
11_20	定时器1的输入	0～44 选项意义见附表二（同数字输出端子功能选项）	0	×	0B14H	92
11_21	定时器1的配置	个位：定时器的类型 0：接通延时　1：断开延时 2：接通和断开都延迟　3：有记忆的接通延时 十位：时间设定的倍率 0：1倍　1：10倍　2：100倍 3：1000倍　4：10000倍 百位：输出信号设置 0：不取反　1：取反 2：输出恒1　3：输出恒0	000	×	0B15H	
11_22	定时器1的时间设定	0.000～60.000 s 注：实际的延迟时间＝设定时间×设定时间的倍率	0	○	0B16H	
11_23	定时器1的输出	0～48，选项意义见附表一（同数字输入端子功能选项）	0	×	0B17H	
11_24	定时器2的输入	0～44，选项意义见附表二（同数字输出端子功能选项）	0	×	0B18H	92
11_25	定时器2的配置	个位：定时器的类型 0：接通延时　1：断开延时 2：接通和断开都延迟　3：有记忆的接通延时 十位：时间设定的倍率 0：1倍　1：10倍　2：100倍 3：1000倍　4：10000倍 百位：输出信号设置 0：不取反　1：取反 2：输出恒1　3：输出恒0	000	×	0B19H	
11_26	定时器2的时间设定	0.000～60.000 s 注：实际的延迟时间＝设定时间×设定时间的倍率	0	○	0B1AH	
11_27	定时器2的输出	0～48，选项意义见附表一（同数字输入端子功能选项）	0	×	0B1BH	
11_28	计数器增计数脉冲指令	0～44 0～44，选项意义见附表二（同数字输出端子功能选项）	0	×	0B1CH	93
11_29	计数器减计数脉冲指令		0		0B1DH	
11_30	计数器预置值	0～11_31	0	×	0B1EH	
11_31	计数器设定计数值	11_32～65000	0	○	0B1FH	
11_32	计数器指定计数值	0～11_31	0	○	0B20H	
11_33	算术单元1的输入1	0～18	8	×	0B21H	94

参数代号	名称	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址	页
11_34	算术单元1的输入2	0～17选项与10_13相同，18表示由11_35数字设定	9		0B22H	
11_35	算术单元1数字设定	-100.0～100.0%	0.0	○	0B23H	
11_36	算术单元1的算术关系	0：输入1＋输入2　1：输入1－输入2 2：输入1×输入2　3：输入1÷输入2 4：取两个输入的较小值　5：取两个输入的较大值 6：输入1×（1＋输入2）	0	×	0B24H	
11_37	算术单元2的输入1	0～18 0～17选项与10_13相同，18表示由11_39设定	8	×	0B25H	94
11_38	算术单元2的输入2		9		0B26H	
11_39	算术单元2数字设定	-100.0～100.0 %	0.0	○	0B27H	
11_40	算术单元2的算术关系	0：输入1＋输入2　1：输入1－输入2 2：输入1×输入2　3：输入1÷输入2 4：取两个输入的较小值　5：取两个输入的较大值 6：输入1×（1＋输入2）	0	×	0B28H	

12_XX 保护功能参数

参数代号	名称	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址	页
12_00	保护动作选择	个位：操作面板信号丢失保护 0：不动作　1：“AE.PnL”报警并继续运行 2：“AE.PnL” 报警并自由停机 十位：EEPROM异常保护 0：“AE.EEP”报警并继续运行 1：“AE.EEP”报警并自由停机 百位：变频器输入缺相保护 0：不动作　1：“AE.PLI”报警并继续运行 2：“AE.PLI” 报警并自由停机 千位：变频器输出缺相保护 0：不动作　1：“AE.PLo”报警并继续运行 2：“AE.PLo”报警并自由停机	2200	×	0C00H	81
12_01	加速中防止过流失速功能	0：无效　1：有效	1	×	0C01H	73
12_02	加速中防止过流失速水平	10.0～200.0 %（以变频器额定电流为100%）	160.0	×	0C02H	
12_03	减速中防止过流失速功能	0：无效　1：有效	1	×	0C03H	
12_04	减速中防止过流失速水平	10.0～200.0 %（以变频器额定电流为100%）	160.0	×	0C04H	
12_05	恒速过流失速减速时间系数	0.0～9.9%（1对应当前100%减速时间）	0.5	×	0C05H	
12_06	恒速运行防止过流失速水平	10.0～200.0 %（以变频器额定电流为100%）	150.0	×	0C06H	
12_07	防止过压失速功能	0：无效　1：方式一　2：方式二	2	×	0C07H	74
12_08	防止过压失速水平	200～800 V	机型确定	×	0C08H	74
12_09	电机额定转速过载保护值	50.0～150.0 %（以电机额定电流为100%）	130.0	×	0C09H	81
12_10	电机过载保护方式	0：普通电机（低速补偿）　1：变频电机（无低速补偿） 2：不动作	1	×	0C0AH	
12_11	电机1分钟过载保护值	12_09～200.0 %	150.0	×	0C0BH	81

参数代号	名称	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址	页
12_12	电机负载过重保护	个位：负载过重检测选择 0：运行期间一直检测　　1：仅在恒速运行时检测 十位：负载过重动作选择 0：不动作 1：“AE.oLP“报警并继续运行 2：“AE.oLP”报警并自由停机	00	×	0C0CH	81
12_13	电机负载过重检出水平	20.0～200.0 %（以电机额定电流为100%）	130.0	×	0C0DH	
12_14	电机负载过重检出时间	0.0～60.0 s	5.0	×	0C0EH	
12_15	变频器欠载保护	0：不动作　　1：“AE.ULd”报警并继续运行 2：“AE.ULd”报警并自由停机	0	×	0C0FH	81
12_16	变频器欠载保护水平	0.0～100.0 %（以变频器额定电流为100%）	30.0	×	0C10H	
12_17	欠载保护检出时间	0.0～100.0 s	1.0	×	0C11H	
12_18	电机温度保护动作	0：不动作　　1：“AE.oHL”报警并继续运行 2：“AE.oHL”报警并自由停机	0	×	0C12H	81
12_19	电机温度检测	0：无电机温度传感器 1：外部温度电压信号（0～10V）由AI2输入 注：用PTC热敏电阻检测时，须接2.2～5kΩ上拉电阻到10V基准转化成电压信号由AI2输入	0	×	0C13H	
12_20	电机温度输入保护电平	0.00～10.00V	4.00	×	0C14H	
12_21	主回路欠压动作	0：自由停机，显示“AE.dcL”异常报警代码 1：自由停机，在12_23时间内，电源恢复则再起动，若超出则显示“AE.dcL”报警 2：自由停机，CPU运行中电源恢复则再起动，不报警 3：减速停机，CPU运行中电源恢复则加速到给定速度，不报警 4：继续运行，不报警	0	×	0C15H	82
12_22	主回路欠压检出值	100～500 V	机型确定	×	0C16H	82
12_23	瞬时停电允许时间	0.0～30.0 s	0.1	×	0C17H	79
12_24	最小驱动封锁时间	0.1～5.0 s	0.2	×	0C18H	80
12_25	输出电压恢复时间	0.0～5.0 s 速度搜索完毕后，输出电压从0恢复到正常值的时间。	机型确定	×	0C19H	
12_26	瞬停减速时间	0.0～200.0 s 若设为0.0，则使用当前选择的减速时间	0.0	×	0C1AH	
12_27	瞬停恢复加速时间	0.0～25.0 s 若设为0.0，则使用当前选择的加速时间	0.0	×	0C1BH	
12_28	异常停机自动复位次数	0～10 注：逆变模块保护和外部异常无自动复位功能	0	×	0C1CH	77
12_29	复位间隔时间	1.0～30.0 s	5.0	×	0C1DH	
12_30	自动复位期间异常停机输出	0：不输出　　1：输出	1	×	0C1EH	77
12_31	最近一次异常类型	见异常报警代码表		△	0C1FH	
12_32	最近一次的累计运行时间	0～65535 小时		△	0C20H	
12_33	最近一次的运行频率	0.00～500.00 Hz		△	0C21H	
12_34	最近一次的输出电流	0.0～500.0 A		△	0C22H	
12_35	最近一次的母线电压	0.0～900.0 V		△	0C23H	77

参数代号	名称	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址	页
12_36	倒数第二次异常类型	见异常报警代码表		△	0C24H	
12_37	倒数第二次的累计运行时间	0～65535 小时		△	0C25H	
12_38	倒数第三次异常类型	见异常报警代码表		△	0C26H	
12_39	倒数第三次的累计运行时间	0～65535 小时		△	0C27H	
12_40	最近一次的散热器温度	0.0～200.0 ℃		△	0C28H	77

13_XX 通讯参数

参数代号	名称	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址	页
13_00	通讯数据格式	0：1个起始位＋8个数据位＋2个停止位，无校验 1：1个起始位＋8个数据位＋1个停止位，偶校验 2：1个起始位＋8个数据位＋1个停止位，奇校验 3：1个起始位＋8个数据位＋1个停止位，无校验	0	○	0D00H	95
13_01	波特率选择	0：2400bps 1：4800bps 2：9600bps 3：19200bps 4：38400bps 5：57600bps 6：115200bps	2	○	0D01H	
13_02	本机地址	0～247，0为广播地址	1	○	0D02H	
13_03	通讯超时检出时间	0.0～1000.0 s	0.0	○	0D03H	
13_04	本机应答延时	0.000～1.000 s	0.005	○	0D04H	
13_05	通讯异常处理选择	0：自由停机，显示“AE.CFE”异常报警代码 1：继续运行，显示“AE.CFE” 异常报警代码 2：按电机额定速度运行，显示“AE.CFE” 异常报警代码	0	×	0D05H	
13_06	保留				0D06H	

14_XX 数据监视功能参数(只读参数)

参数代号	名称	内容及说明	通讯地址
14_00	运行转速	0～01_01 rpm 00_12＝0 时，表示同步转速	0E00H
14_01	给定速度	0～01_01 rpm	0E01H
14_02	输出转矩	-200.0～200.0 %	0E02H
14_03	给定转矩	-200.0～200.0 %	0E03H
14_04	实际到达位置	0.0～100.0 %（以设定位置计数值为100%）	0E04H
14_05	位置偏差值	-100.0～100.0 %（位置偏移量）	0E05H
14_06	输出电流	0.0～500.0 A	0E06H
14_07	输出电压	0.0～900.0 V	0E07H
14_08	驱动器输出有功功率	-3000.0～3000.0 kW	0E08H
14_09	输出频率	0.00～650.00 Hz，变频器输出电压的频率	0E09H
14_10	直流母线电压	0.0～900.0 V	0E0AH
14_11	散热器温度	0.0～200.0 ℃	0E0BH
14_12	转矩电流	0.0～200.0 %（以电机额定电流为100%）	0E0CH
14_13	励磁电流	0.0～200.0 %（以电机额定电流为100%）	0E0DH
14_14	速度调节器的输出	0～200.0 %	0E0EH
14_15	电机输出负载率	0～100.0 % （以2倍电机额定功率为100 %）	0E0FH
14_16	AI1	-100.0～100.0 %	0E10H
14_17	AI2	-100.0～100.0 %	0E11H
14_18	PFI	-100.0～100.0 %	0E12H
14_19	PG脉冲数	0～65535 Cnt	0E13H
14_20	PG旋转转数	0～65535 Cnt	0E14H

参数代号	名称	内容及说明	通讯地址
14_21	PG检测转速	-100.0～100.0 %	0E15H
14_22	数字输入控制端子状态	0～65535 输入端子状态可通过操作面板数码管直观显示出来，参考3.4.1节说明	0E16H
14_23	数字输出控制端子状态	0～65535 输出端子状态可通过操作面板数码管直观显示出来，参考3.4.1节说明	0E17H
14_24	用户定义物理量	用户定义物理量＝14_00×00_11，无单位	0E18H
14_25	PID反馈	-100.0～100.0 %	0E19H
14_26	PID给定	-100.0～100.0 %	0E1AH
14_27	PID偏差	-100.0～100.0 %	0E1BH
14_28	PID输出	-100.0～100.0 %	0E1CH
14_29	MOP	-100.0～100.0 %	0E1DH
14_30	定时器1计时偏差	0.0～100.0 %（以定时器1设定计时值为100%）	0E1EH
14_31	定时器2计时偏差	0.0～100.0 %（以定时器2设定计时值为100%）	0E1FH
14_32	计数器偏差	0.0～100.0 %（以11_31为100%）	0E20H
14_33	算术单元1的输出	-100.0～100.0 %	0E21H
14_34	算术单元2的输出	-100.0～100.0 %	0E22H
14_35	累计运行时间	0～65535 小时	0E23H
14_36	PLC状态显示	0～999	0E24H
14_37	PLC当前段已运行时间	0～65535	0E25H
14_38	PLC已循环次数	0～65535	0E26H
14_39	驱动器输出功率因数	-1.000～1.000	0E27H
14_40	电机输出功率	-3000.0～3000.0 kW	0E28H
14_41	电机输出功率因数	-1.000～1.000	0E29H
14_42	设定频率	0.00～650.00 Hz	0E2AH
14_43	实际给定转矩	- 200.0～200.0 %	0E2BH
14_44	速度控制还是转矩控制	0：速度控制，1：转矩控制	0E2CH

15_XX 厂家专用参数

参数代号	名称	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址
15_00	厂家密码	0000～9999，正确输入厂家密码后可进入15_**参数		○	0F00H

P_XXX PLC 功能参数

参数代号	名称	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址	页
P-000	PLC运行选择	0：禁止；　　1：允许。	0	○	1000H	95
P-001	PLC运行模式	个位：模式及段速模式选择 0：64 段速模式；　　1：2 种模式，各 32 段速； 2：4 种模式，各 16 段速；　3：8 种模式，各 8 段速。 十位：掉电时 PLC 状态参数存储方式选择 0：掉电时 PLC 状态不存储；　1：掉电时 PLC 状态存储。 百位：阶段时间单位选择 0：秒；　　1：分。 千位：PLC 循环方式选择 0：按 P-002 设定的次数循环，完成后停机。 1：连续循环	1100	×	1001	95
P-002	PLC循环次数	1～65535	1	×	1002	
P-003	段1速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	1003	
P-004	段1时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	1004	

参数代号	名称	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址	页
P-005	段1状态设置	个位：运转方向 0：正转；　　1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1；　　1：选择加减速时间 2。	0	×	1005	
P-006	段2速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	1006	
P-007	段2时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	1007	
P-008	段2状态设置	个位：运转方向 0：正转；　　1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1；　　1：选择加减速时间 2。	0	×	1008	
P-009	段3速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	1009	
P-010	段3时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	100A	
P-011	段3状态设置	个位：运转方向 0：正转；　　1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1；　　1：选择加减速时间 2。	0	×	100B	
P-012	段4速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	100C	
P-013	段4时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	100D	
P-014	段4状态设置	个位：运转方向 0：正转；　　1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1；　　1：选择加减速时间 2。	0	×	100E	
P-015	段5速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	100F	
P-016	段5时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	1010	
P-017	段5状态设置	个位：运转方向 0：正转；　　1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1；　　1：选择加减速时间 2。	0	×	1011	
P-018	段6速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	1012	
P-019	段6时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	1013	
P-020	段6状态设置	个位：运转方向 0：正转；　　1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1；　　1：选择加减速时间 2。	0	×	1014	
P-021	段7速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	1015	
P-022	段7时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	1016	
P-023	段7状态设置	个位：运转方向 0：正转；　　1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1；　　1：选择加减速时间 2。	0	×	1017	
P-024	段8速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	1018	
P-025	段8时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	1019	
P-026	段8状态设置	个位：运转方向 0：正转；　　1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1；　　1：选择加减速时间 2。	0	×	101A	

参数代号	名称	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址	页
P-027	段9速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	101B	
P-028	段9时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	101C	
P-029	段9状态设置	个位：运转方向 0：正转；　　1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1；　　1：选择加减速时间 2。	0	×	101D	
P-030	段10速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	101E	
P-031	段10时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	101F	
P-032	段10状态设置	个位：运转方向 0：正转；　　1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1；　　1：选择加减速时间 2。	0	×	1020	
P-033	段11速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	1021	
P-034	段11时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	1022	
P-035	段11状态设置	个位：运转方向 0：正转；　　1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1；　　1：选择加减速时间 2。	0	×	1023	
P-036	段12速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	1024	
P-037	段12时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	1025	
P-038	段12状态设置	个位：运转方向 0：正转；　　1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1；　　1：选择加减速时间 2。	0	×	1026	
P-039	段13速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	1027	
P-040	段13时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	1028	
P-041	段13状态设置	个位：运转方向 0：正转；　　1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1；　　1：选择加减速时间 2。	0	×	1029	
P-042	段14速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	102A	
P-043	段14时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	102B	
P-044	段14状态设置	个位：运转方向 0：正转；　　1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1；　　1：选择加减速时间 2。	0	×	102C	
P-045	段15速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	102D	
P-046	段15时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	102E	
P-047	段15状态设置	个位：运转方向 0：正转；　　1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1；　　1：选择加减速时间 2。	0	×	102F	
P-048	段16速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	1030	
P-049	段16时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	1031	

参数代号	名称	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址	页
P-050	段16状态设置	个位：运转方向 0：正转； 1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1； 1：选择加减速时间 2。	0	×	1032	
P-051	段17速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	1033	
P-052	段17时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	1034	
P-053	段17状态设置	个位：运转方向 0：正转； 1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1； 1：选择加减速时间 2。	0	×	1035	
P-054	段18速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	1036	
P-055	段18时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	1037	
P-056	段18状态设置	个位：运转方向 0：正转； 1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1； 1：选择加减速时间 2。	0	×	1038	
P-057	段19速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	1039	
P-058	段19时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	103A	
P-059	段19状态设置	个位：运转方向 0：正转； 1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1； 1：选择加减速时间 2。	0	×	103B	
P-060	段20速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	103C	
P-061	段20时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	103D	
P-062	段20状态设置	个位：运转方向 0：正转； 1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1； 1：选择加减速时间 2。	0	×	103E	
P-063	段21速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	103F	
P-064	段21时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	1040	
P-065	段21状态设置	个位：运转方向 0：正转； 1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1； 1：选择加减速时间 2。	0	×	1041	
P-066	段22速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	1042	
P-067	段22时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	1043	
P-068	段22状态设置	个位：运转方向 0：正转； 1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1； 1：选择加减速时间 2。	0	×	1044	
P-069	段23速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	1045	
P-070	段23时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	1046	
P-071	段23状态设置	个位：运转方向 0：正转； 1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1； 1：选择加减速时间 2。	0	×	1047	

参数代号	名称	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址	页
P-072	段24速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	1048	
P-073	段24时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	1049	
P-074	段24状态设置	个位：运转方向 0：正转；　　1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1；　　1：选择加减速时间 2。	0	×	104A	
P-075	段25速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	104B	
P-076	段25时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	104C	
P-077	段25状态设置	个位：运转方向 0：正转；　　1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1；　　1：选择加减速时间 2。	0	×	104D	
P-078	段26速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	104E	
P-079	段26时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	104F	
P-080	段26状态设置	个位：运转方向 0：正转；　　1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1；　　1：选择加减速时间 2。	0	×	1050	
P-081	段27速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	1051	
P-082	段27时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	1052	
P-083	段27状态设置	个位：运转方向 0：正转；　　1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1；　　1：选择加减速时间 2。	0	×	1053	
P-084	段28速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	1054	
P-085	段28时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	1055	
P-086	段28状态设置	个位：运转方向 0：正转；　　1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1；　　1：选择加减速时间 2。	0	×	1056	
P-087	段29速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	1057	
P-088	段29时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	1058	
P-089	段29状态设置	个位：运转方向 0：正转；　　1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1；　　1：选择加减速时间 2。	0	×	1059	
P-090	段30速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	105A	
P-091	段30时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	105B	
P-092	段30状态设置	个位：运转方向 0：正转；　　1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1；　　1：选择加减速时间 2。	0	×	105C	
P-093	段31速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	105D	
P-094	段31时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	105E	

参数代号	名称	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址	页
P-095	段31状态设置	个位：运转方向 0：正转； 1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1； 1：选择加减速时间 2。	0	×	105F	
P-096	段32速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	1060	
P-097	段32时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	1061	
P-098	段32状态设置	个位：运转方向 0：正转； 1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1； 1：选择加减速时间 2。	0	×	1062	
P-099	段33速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	1063	
P-100	段33时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	1064	
P-101	段33状态设置	个位：运转方向 0：正转； 1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1； 1：选择加减速时间 2。	0	×	1065	
P-102	段34速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	1066	
P-103	段34时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	1067	
P-104	段34状态设置	个位：运转方向 0：正转； 1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1； 1：选择加减速时间 2。	0	×	1068	
P-105	段35速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	1069	
P-106	段35时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	106A	
P-107	段35状态设置	个位：运转方向 0：正转； 1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1； 1：选择加减速时间 2。	0	×	106B	
P-108	段36速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	106C	
P-109	段36时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	106D	
P-110	段36状态设置	个位：运转方向 0：正转； 1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1； 1：选择加减速时间 2。	0	×	106E	
P-111	段37速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	106F	
P-112	段37时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	1070	
P-113	段37状态设置	个位：运转方向 0：正转； 1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1； 1：选择加减速时间 2。	0	×	1071	
P-114	段38速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	1072	
P-115	段38时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	1073	
P-116	段38状态设置	个位：运转方向 0：正转； 1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1； 1：选择加减速时间 2。	0	×	1074	

参数代号	名称	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址	页
P-117	段39速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	1075	
P-118	段39时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	1076	
P-119	段39状态设置	个位：运转方向 0：正转； 1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1； 1：选择加减速时间 2。	0	×	1077	
P-120	段40速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	1078	
P-121	段40时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	1079	
P-122	段40状态设置	个位：运转方向 0：正转； 1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1； 1：选择加减速时间 2。	0	×	107A	
P-123	段41速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	107B	
P-124	段41时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	107C	
P-125	段41状态设置	个位：运转方向 0：正转； 1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1； 1：选择加减速时间 2。	0	×	107D	
P-126	段42速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	107E	
P-127	段42时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	107F	
P-128	段42状态设置	个位：运转方向 0：正转； 1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1； 1：选择加减速时间 2。	0	×	1080	
P-129	段43速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	1081	
P-130	段43时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	1082	
P-131	段43状态设置	个位：运转方向 0：正转； 1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1； 1：选择加减速时间 2。	0	×	1083	
P-132	段44速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	1084	
P-133	段44时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	1085	
P-134	段44状态设置	个位：运转方向 0：正转； 1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1； 1：选择加减速时间 2。	0	×	1086	
P-135	段45速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	1087	
P-136	段45时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	1088	
P-137	段45状态设置	个位：运转方向 0：正转； 1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1； 1：选择加减速时间 2。	0	×	1089	
P-138	段46速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	108A	
P-139	段46时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	108B	

参数代号	名称	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址	页
P-140	段46状态设置	个位：运转方向 0：正转； 1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1； 1：选择加减速时间 2。	0	×	108C	
P-141	段47速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	108D	
P-142	段47时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	108E	
P-143	段47状态设置	个位：运转方向 0：正转； 1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1； 1：选择加减速时间 2。	0	×	108F	
P-144	段48速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	1090	
P-145	段48时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	1091	
P-146	段48状态设置	个位：运转方向 0：正转； 1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1； 1：选择加减速时间 2。	0	×	1092	
P-147	段49速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	1093	
P-148	段49时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	1094	
P-149	段49状态设置	个位：运转方向 0：正转； 1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1； 1：选择加减速时间 2。	0	×	1095	
P-150	段50速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	1096	
P-151	段50时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	1097	
P-152	段50状态设置	个位：运转方向 0：正转； 1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1； 1：选择加减速时间 2。	0	×	1098	
P-153	段51速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	1099	
P-154	段51时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	109A	
P-155	段51状态设置	个位：运转方向 0：正转； 1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1； 1：选择加减速时间 2。	0	×	109B	
P-156	段52速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	109C	
P-157	段52时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	109D	
P-158	段52状态设置	个位：运转方向 0：正转； 1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1； 1：选择加减速时间 2。	0	×	109E	
P-159	段53速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	109F	
P-160	段53时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	10A0	
P-161	段53状态设置	个位：运转方向 0：正转； 1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1； 1：选择加减速时间 2。	0	×	10A1	

参数代号	名称	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址	页
P-162	段54速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	10A2	
P-163	段54时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	10A3	
P-164	段54状态设置	个位：运转方向 0：正转；　　1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1；　　1：选择加减速时间 2。	0	×	10A4	
P-165	段55速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	10A5	
P-166	段55时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	10A6	
P-167	段55状态设置	个位：运转方向 0：正转；　　1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1；　　1：选择加减速时间 2。	0	×	10A7	
P-168	段56速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	10A8	
P-169	段56时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	10A9	
P-170	段56状态设置	个位：运转方向 0：正转；　　1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1；　　1：选择加减速时间 2。	0	×	10AA	
P-171	段57速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	10AB	
P-172	段57时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	10AC	
P-173	段57状态设置	个位：运转方向 0：正转；　　1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1；　　1：选择加减速时间 2。	0	×	10AD	
P-174	段58速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	10AE	
P-175	段58时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	10AF	
P-176	段58状态设置	个位：运转方向 0：正转；　　1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1；　　1：选择加减速时间 2。	0	×	10B0	
P-177	段59速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	10B1	
P-178	段59时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	10B2	
P-179	段59状态设置	个位：运转方向 0：正转；　　1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1；　　1：选择加减速时间 2。	0	×	10B3	
P-180	段60速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	10B4	
P-181	段60时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	10B5	
P-182	段60状态设置	个位：运转方向 0：正转；　　1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1；　　1：选择加减速时间 2。	0	×	10B6	
P-183	段61速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	10B7	
P-184	段61时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	10B8	

参数代号	名称	设定范围及说明	出厂设定	更改	通讯地址	页
P-185	段61状态设置	个位：运转方向 0：正转；　　1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1；　　1：选择加减速时间 2。	0	×	10B9	
P-186	段62速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	10BA	
P-187	段62时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	10BB	
P-188	段62状态设置	个位：运转方向 0：正转；　　1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1；　　1：选择加减速时间 2。	0	×	10BC	
P-189	段63速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	10BD	
P-190	段63时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	10BE	
P-191	段63状态设置	个位：运转方向 0：正转；　　1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1；　　1：选择加减速时间 2。	0	×	10BF	
P-192	段64速度设置	01_00～01_01 rpm	0	×	10C0	
P-193	段64时间设置	0～6500.0，单位由 P-001 百位设置决定。	0	×	10C1	
P-194	段64状态设置	个位：运转方向 0：正转；　　1：反转。 十位：加减速时间选择 0：选择加减速时间 1；　　1：选择加减速时间 2。	0	×	10C2	
P-195：	PLC掉电记忆状态	个位及十位：掉电时 PLC 运行速度段，1～64。 百位：固定显示“－”。 千位：掉电时 PLC 运行模式段，0～7。	0	×	10C3	

附表一 数字输入端子功能选择表

0： 无功能	26：运行命令通道强制为端子（S 控制模式时有效）
1： 变频器起动命令（RUN/FWD）	27：混合控制模式（S_T）的模式切换
2： 运转方向控制（FRC/REV）	28：保留
3： 保留	29：速度限制使能（SPDL）
4： 保留	30：转矩限制使能（TRQL）
5： 紧急停车命令	31：转矩偏置使能（TRQB）
6： 异常复位（ARST）命令	32：保留
7： 外部异常输入	33：保留
8： 外部 DB 电阻过热	34：强制给定通道为 AI2
9： 内部寄存器速度指令选择 0（SPD0）	35：S 曲线禁止
10：内部寄存器速度指令选择 1（SPD1）	36：过程 PID 禁止
11：内部寄存器速度指令选择 2（SPD2）	37：摆频投入
12：内部寄存器转矩指令选择 0（TCM0）	38：反相摆频同步输入
13：内部寄存器转矩指令选择 1（TCM1）	39：摆频状态复位
14：保留	40：可编程定时器 1 复位
15：保留	41：可编程定时器 2 复位
16：加减速时间 1/2 切换选择	42：可编程计数器复位
17：正转点动运行命令	43：PLC 模式选择 0
18：反转点动运行命令	44：PLC 模式选择 1
19：三线式运行停机命令	45：PLC 模式选择 2
20：停机直流制动命令	46：过程 PID 休眠使能
21：预励磁	47：最高电压切换为 08_30
22：MOP 增	48：切换为同步减速时间 01_41
23：MOP 减	49：VF 电流限幅值选择 0（IL0）
24：MOP 清除	50：VF 电流限幅值选择 1（IL1）
25：MOP 保存	
注：任何两个端子不能同时设置为同一个功能号（0 功能号除外）。	

附表二 数字输出端子功能选择表

0： 变频器运行准备就绪	23：X3经过正反逻辑处理后的信号
1： 变频器运行中(DON)	24：X4经过正反逻辑处理后的信号
2： 异常停机指示	25：X5经过正反逻辑处理后的信号
3： 异常报警指示	26：X6经过正反逻辑处理后的信号
4： 外部异常停机	27：X7经过正反逻辑处理后的信号
5： 电机过载检出	28：X8经过正反逻辑处理后的信号
6： 电机过热检出	29：比较器的输出
7： 变频器欠载检出	30：逻辑单元1的输出
8： 欠压封锁	31：逻辑单元2的输出
9： 目标速度到达（TSPD）	32：逻辑单元3的输出
10：目标位置到达（TPOS）	33：逻辑单元4的输出
11：速度一致检出（SDT）	34：定时器1的输出
12：零速运行中(ZSPD)	35：定时器2的输出
13：异常自复位过程中	36：计数器设定计数值到达
14：瞬时停电再上电动作中	37：计数器指定计数值到达
15：反转运行中	38：反馈上限输出
16：转矩/速度限制中	39：反馈下限输出
17：摆频上下限限制中	40：PLC阶段完成输出
18：反相摆频同步输出	41：PLC循环完成输出
19：闭环控制反馈信号异常报警输出（AE.PId或AE.PGo）	42：上位机扩展数字输出（EDO1）
20：保留	43：上位机扩展数字输出（EDO2）
21：X1经过正反逻辑处理后的信号	44：过程PID休眠中
22：X2经过正反逻辑处理后的信号	

11 保修及服务

产品发生异常请及时与产品供货商或本公司联系，公司将为用户提供全方位的技术支持服务。

一、保修期

产品保修期为自购买之日起的18个月内，但不能超过铭牌记载的制造日期后的24个月。

二、保修范围

在保修期内，因本公司责任而产生的异常，异常部分可以在本公司得到免费修理或更换，如发生以下情况下，即使在保修期内也将收取一定的维修费用。

1、火灾、水灾、强烈雷击等原因导致损坏。
2、自行改造造成的人为损坏。
3、购买后摔落损坏或运输中损坏。
4、超过标准规范要求使用而导致的损坏。
5、不按照使用手册操作和使用而导致的损坏。

三、售后服务

1、在变频器安装、调试方面若有特殊要求，或变频器工作状况不理想（如性能、功能发挥不理想），请与产品代理商或本公司联系。
2、出现异常时，及时与产品供货商或本公司联系寻求帮助。
3、在保修期内，由于产品制造和设计上的原因造成的异常，本公司将做无偿修理。
4、超过保修期，公司根据客户要求做有偿修理。
5、服务费用按实际费用计算，如有协议，以协议优先。

产品保修卡

本产品在正常使用情况下如果出现质量问题，可凭此保修卡对所购买产品至购买之日起提供 18个月无偿保修服务。

机器以条形码为证，若出现条形码撕毁或拆机情况均不免费保修！

公司名称：

地址：

购买日期：

联系人：

电话：

传真：

条 形 码 区