

---

# 前 言

感谢您选用普传 PI7500 家族变频调速器。本产品是普传公司多年专业生产销售经验的积累而设计的一款高性能简单功能变频器。

本说明书包括 PI7500 家族通用型系列 G 型：

**G 型：**标准负载

本说明书提供给用户安装、运行参数设定、异常诊断、日常维护及安全使用等相关注意事项。为了保证正确地安装及操作本变频调速器，请在装机之前，详细阅读本使用说明书。

如在使用过程中还存在疑难问题，请联络本公司的各地经销商或直接与本公司联系，我们的专业人员乐于为您服务。

希望用户妥善保管本说明书，这对今后的维护、保养以及其它应用的场合会有所裨益。如在保修期间内发生问题，请填写保修卡后传真给经销商或本公司。

本公司其他产品资料请查阅网页：[http:// www.powtran.com](http://www.powtran.com)。

普传科技有限公司  
2007 年 6 月

---

## 目 录

第一章	检查与安全注意事项.....	1
第二章	安装及备用电路.....	3
第三章	操作键盘.....	8
第四章	试运行.....	13
第五章	功能参数一览表.....	14
第六章	功能参数说明.....	24
第七章	异常诊断与处理.....	53
第八章	标准规范.....	55
第九章	保养与检修.....	60
第十章	选件.....	62
第十一章	品质保证.....	64

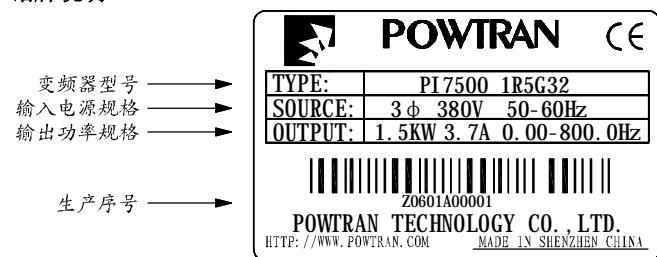
## 第一章 检查与安全注意事项

普传变频器在出厂之前均已经过测试和品质检验。在购买后，请先检查产品的包装是否因运输不慎而造成损伤；产品的规格、型号是否与订购之机种相符。如有问题，请联络普传各地经销商，或直接与本公司联系。

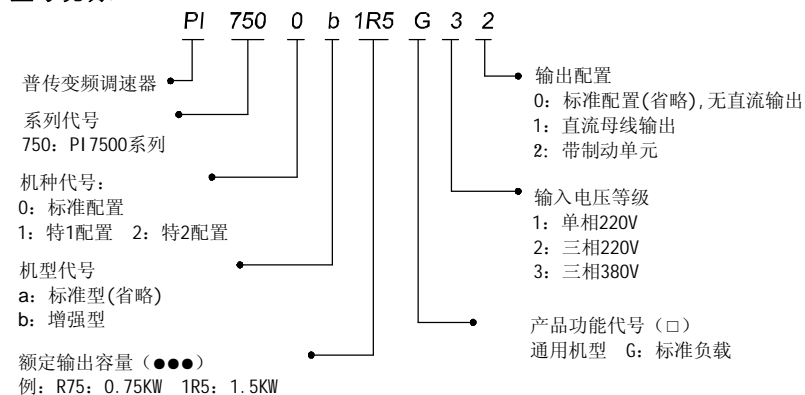
### 1-1 拆箱之后检查

- ※ 检查内部含本机、使用说明书一本、保修卡一张。
- ※ 检查变频调速器侧面的铭牌，以确定在您手上的产品就是所订购之产品。

#### 铭牌说明



#### 型号说明:



### 1-2 安全注意事项

- ※ 绝不可将交流电源接至变频器输出端 U、V、W 等端子。
- ※ 送电前须固定面板并锁好，以免因内部电容等元器件的不良而伤及人身安全。
- ※ 在接通电源后，不可实施配线，检查等作业。

## 第一章 检查与安全注意事项

- ※ 本装置在通电后，请勿接触内部线路板及其元器件，以免触电危险。
- ※ 关闭电源，在键盘显示熄灭后 5 分钟之内，请勿触摸机内电路板及任何零部件，且必须用仪表确认机内电容已放电完毕，方可实施机内作业，否则有触电的危险。
- ※ 人体静电会严重损坏内部 MOS 场效应晶体管等，未采取防静电措施时，请勿用手触摸印刷电路板及 IGBT 等内部器件，否则可能引起故障。
- ※ 使用时，变频器的接地端子 (E 或  $\perp$ ) 请依国家电气安全规定和其它有关标准正确、可靠的接地。
- ※ 请勿以拉闸方式 (断电) 停机，等电机运行停止后方可切断电源。符合 CE 标准须增加选购输入滤波器附件。

### 1-3 使用范围

- ※ 本变频器仅适用于一般的工业三相交流异步电动机。
- ※ 本变频器只能用于在本公司认可的场合，未经认可的使用环境可能导致火灾、触电、爆炸等事件。
- ※ 如果用于因变频器失灵而可能造成人身伤亡的设备时 (例如: 运输人员的升降设备、航空系统、安全设备等)，必须慎重处理，在这种情况下，请向厂家咨询。

只有训练有素的人员允许操作本装置，使用前请详细阅读本说明书中有关安全、安装、操作和维修部分。本设备的安全运行取决于正确的运输、安装、操作和维护！

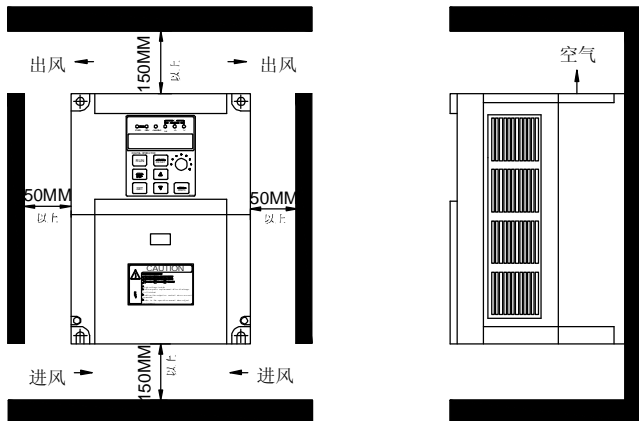
## 第二章 安装及备用电路

### 2-1 使用环境

- (1) 环境温度-10℃~40℃。
- (2) 防止电磁干扰、远离干扰源。
- (3) 防止水滴、蒸汽、粉尘、灰尘、棉絮、金属细粉的侵入。
- (4) 防止油、盐及腐蚀性气体侵入。
- (5) 避免震动。
- (6) 避免高温多湿且无雨水滴淋，湿度小于90%RH（不结露）。
- (7) 禁止使用在易燃性、可燃性、爆炸性气体、液体或固体的危险环境。

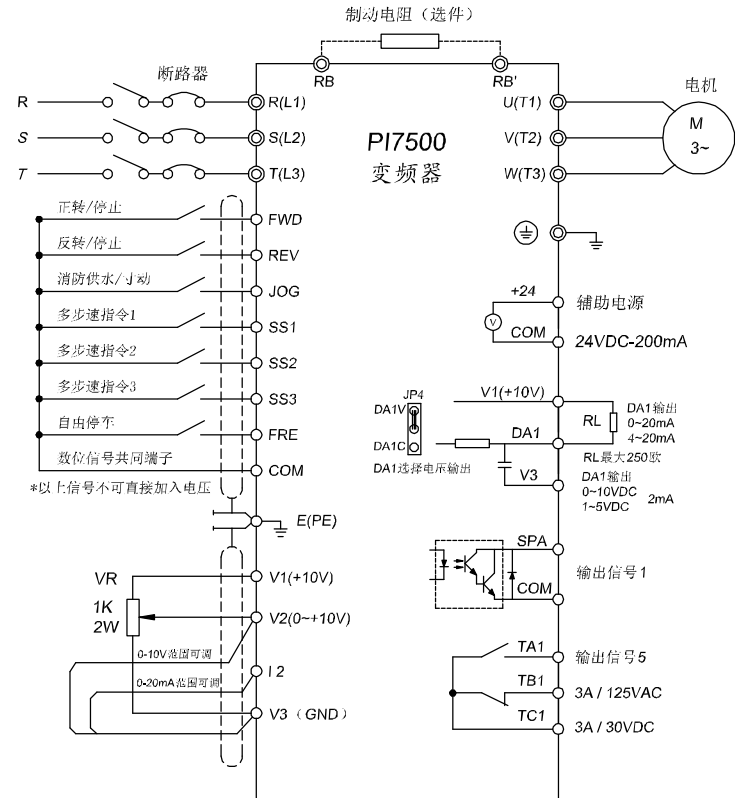
### 2-2 安装方向与空间

变频调速器应安装于室内通风良好的场所，并采用壁挂式，且必须与周围相邻物品或挡板（墙）保持足够的空间。如下图所示：



### 2-3 配线

变频调速器配线，分为主回路及控制回路两部分。用户必须依照下图所示的配线回路正确连接。

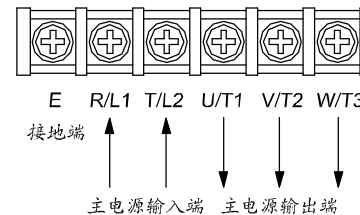


图中 ⊕ 为主回路端子，○ 为控制回路端子，⊞ 为屏蔽线

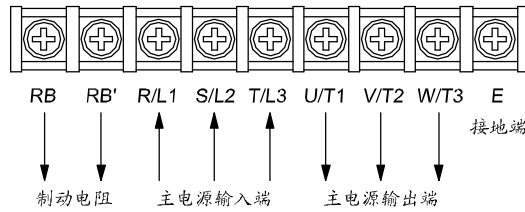
### 2-4 主回路端子

#### 2-4-1 PI7500 主回路端子

(1) 0.4~0.75kW G1



## (2) 本系列其它机型



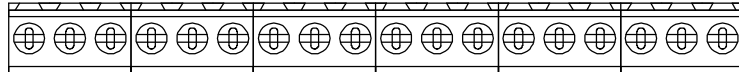
## 2-4-2 接线端子功能说明

端子	名称	说明
R/L1	变频器输入端	接三相供电电源，单相接 R, T
S/L2		
T/L3		
E/PE	接地端	接地
RB, RB'	制动电阻连接端	
U/T1	输出端	接三相电机
V/T2		
W/T3		

## 2-5 控制回路端子

## 2-5-1 控制回路端子排列

DA1 V1 V2 I2 V3 REV COM FWDJOG SS1 SS2 SS3 FRE +24 SPA TA1 TC1 TB1



## 2-5-2 控制回路端子说明

分类	端子	名称	功能
控制信号	COM	公共端	
	FWD	正转	F05=1 边沿触发(F62=0有效) 下降沿执行正转命令, 上升沿执行停止命令
			F05=3 电平触发(F62=0/1/2有效)
	REV	反转	F05=1 边沿触发(F62=0有效) 下降沿执行反转命令, 上升沿执行停止命令
			F05=3 电平触发(F62=0/1/2有效)
	JOG	寸动(消防供水)	电平触发, 低电平有效, 断开为停止命令

	SS1	多段速度/加速度控制	F63=1/2, 与 COM 短接编码组合实现七段速度或加速度控制, 电平触发, 低电平有效	
		上升/下降控制	F04=4, 用于上升控制	
		频率模式切换	与 SS2、SS3 组合用于频率设定模式的切换	
	SS2	多段速度/加速度控制	F63=1/2, 与 COM 短接编码组合实现七段速度或加速度控制, 电平触发, 低电平有效	
		上升/下降控制	F04=4, 用于下降控制	
		频率模式切换	与 SS1、SS3 组合用于频率设定模式的切换	
	SS3	多段速度/加速度控制	F63=1/2, 与 COM 短接编码组合实现七段速度或加速度控制, 电平触发, 低电平有效	
		寸动控制	F63=3, SS3 与 COM 短接执行 JOG 反转命令, JOG 与 COM 短接为 JOG 正转运行, 原 JOG 方向设定无效	
		三线运行控制	F63=1/2, F62=2, 三线端子运行	
		程序运行再启	用于选择程序运行再启动方式	
		上升/下降控制	F04=4, 用于修改目标频率	
		频率模式切换	与 SS1、SS2 组合用于频率设定模式的切换	
		程序运行段复位	F04=5, F63=8 时, 用于程序运行段复位	
	FRE	自由停车	电平触发, FRE 与 COM 短接时执行停车命令	
	输出信号	TA1/TB1/TC1	输出信号 5	TA1-TC1 常开, TB1-TC1 常闭(可程序设定动作对象)
		SPA/COM	输出信号 1	动作时输出开集电极信号 (24VDC/50mA)
模拟输入输出信号	V1, V3	电源	+10V, GND	
	V2	电压输入信号	0~10V 内范围可调	
	I2	电流输入信号	0~20mA 内范围可调	
	V1	DA1 输出电源	当 DA1 选择电流输出时提供电源	
辅助电源	DA1	多功能模拟量输出 1	0~10/1~5VDC 0~20/4~20mA	
	24V	电源正端	最大输出 24V/200mA, 任何情况下不可以将 COM 与 V3 短接	
COM	公共端			

## 2-6 接线注意事项

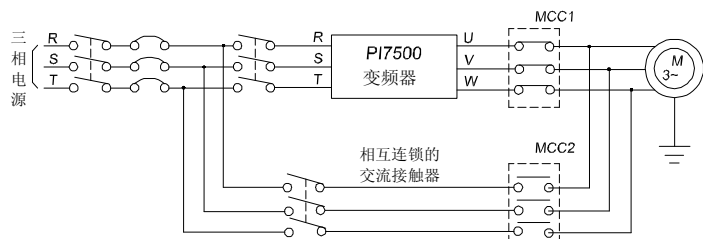
- ※ 在变频器 U、V、W 输出端不可以加装进相电容或阻容吸收装置。拆换电机时, 必须切断变频器输入电源。
- ※ 在变频器停止输出时方可切换电机或进行工频电源的切换。
- ※ 为尽量减少电磁干扰的影响, 当使用的电磁接触器及继电器等离变频器较近时, 应考虑加装浪涌吸收装置。

- ※ 变频器的外部控制线须加隔离装置或采用屏蔽线。
- ※ 输入指令信号连线除屏蔽外还应单独走线，最好远离主回路接线。
- ※ 载波频率小于 3KHz 时，变频器与电机间最大距离应在 50 米以内；载波频率大于 4KHz 时，应适当减少此距离，此接线最好敷设于金属管内。
- ※ 当变频器加装外围设备（滤波器、电抗器等）时，应首先用 1000 伏兆欧表测量其对地绝缘电阻，保证不低于 4MΩ。
- ※ 变频器需较频繁起动，勿将电源关断，必须使用控制端子或键盘运行指令作起停操作，以免损伤到整流桥。
- ※ 勿将交流输入电源接到变频器输出端子 U, V, W。
- ※ 为防止意外事故发生，接地端子 E 或  $\Delta$  必须可靠接地（接地阻抗应在 100 欧以下），否则会有漏电状况发生。
- ※ 主回路配线时，配线线径规格的选择，请依照国家电工法规有关规定施行配线。
- ※ 电机容量应等于或小于变频器容量。

### 2-7 备用电路

在变频器故障或跳脱时会引起较大的停机损失或其他意外的故障发生时请增设本电路备用以确保安全。

注：备用电路须事先确认及测试运转特性，确保工频与变频的相序一致。



## 第三章 操作键盘

### 3-1 内置键盘与外接键盘的选择

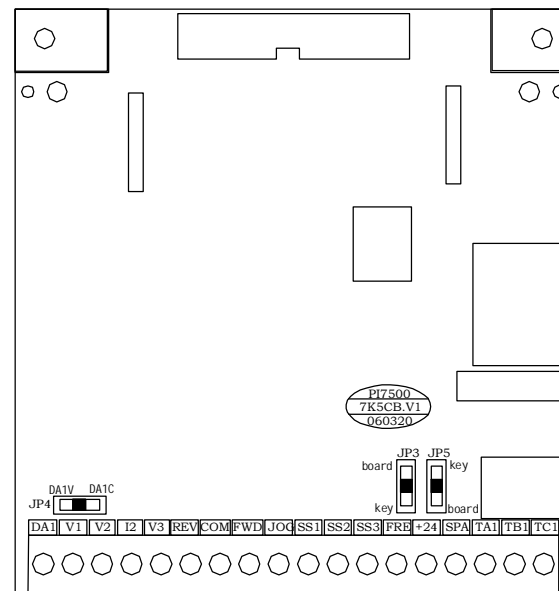
PI7500 系列支持内、外双键盘同时显示。

不支持使用内、外两种键盘同时控制，可通过控制板上的 JP3 切换。

不支持同时使用内置键盘电位器和外接键盘电位器，可通过控制板上的 JP5 切换。

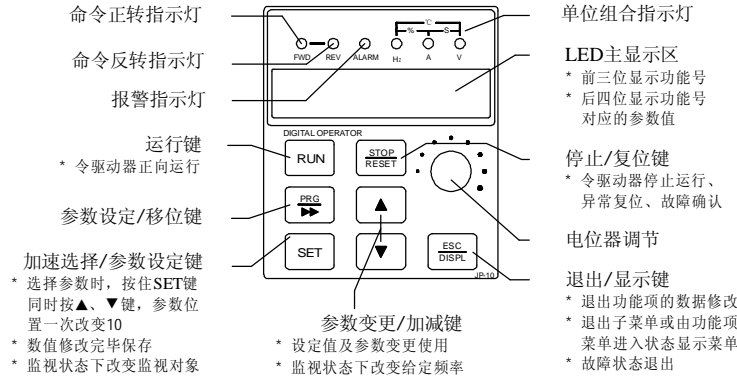
跳线名称	状态	功能
JP3	key	外接键盘控制
	board	内置键盘控制
JP5	key	外接键盘电位器
	board	内置键盘电位器

JP3、JP5 的位置如下图：



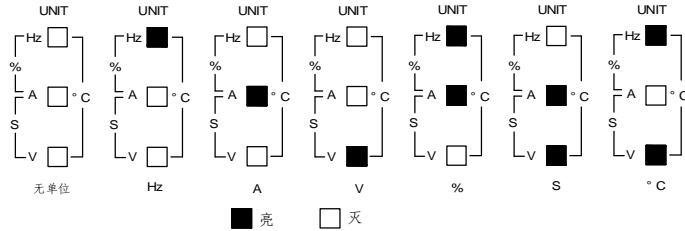
### 3-2 PI7500 内置键盘

#### F 按键说明及功能如下图:



该键盘为 PI7500 系列标准配置键盘。

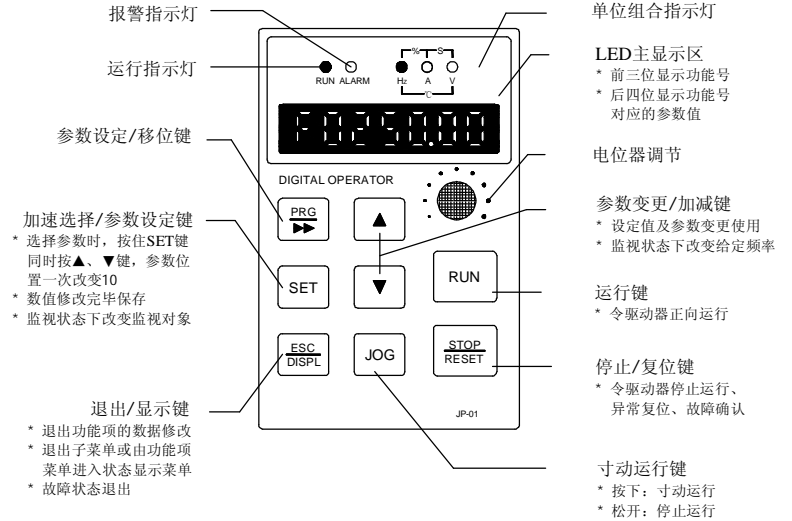
单位组合指示灯: 由三个指示灯组成, 位于LED数码管的右上侧, 显示状态的不同分别对应六种单位, 指示当前LED显示参数的单位。其对应关系如下图:



### 3-3 可选外接键盘

#### 3-2-1 JP3E7000 型键盘

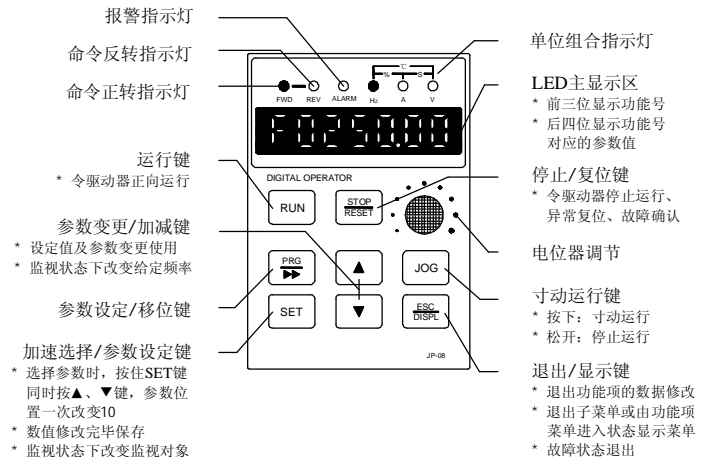
#### F 按键说明及功能如下图:



单位组合指示灯含义见上文。

#### 3-2-2 JP5E7000 型键盘

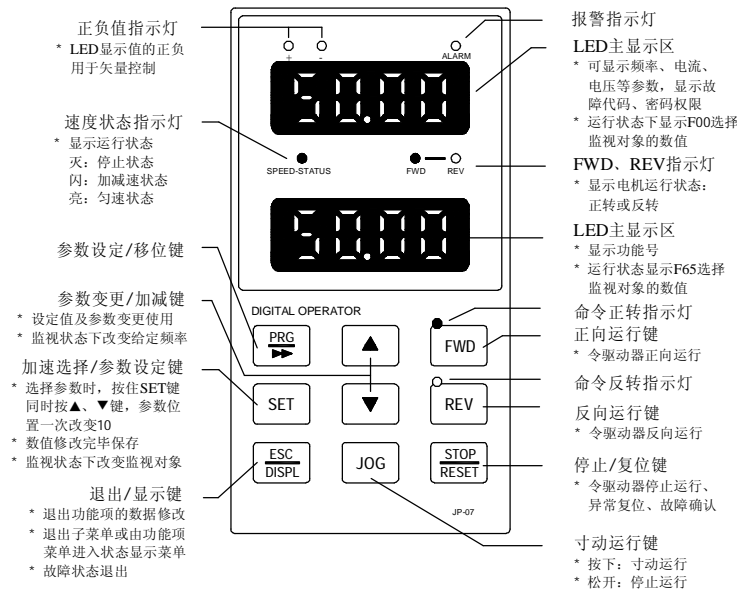
#### F 按键说明及功能如下图:



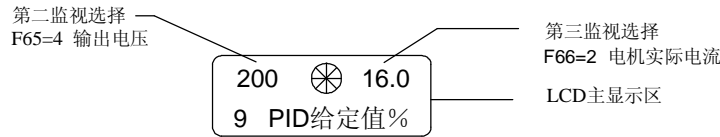
单位组合指示灯含义见上文。

3-2-3 JP6E7000、JP6C7000 型键盘

**F** JP6E7000 按键说明及功能如下图：



JP6C7000 型键盘结构和按键说明与该键盘相同，不同的是下行 LED 主显示区改为 LCD 液晶显示，可用汉字显示状态和参数说明，该型键盘为 PI7000、PI7100 系列变频器的可选键盘。下图给出了 JP6C7000 型液晶键盘 LCD 显示区的说明：

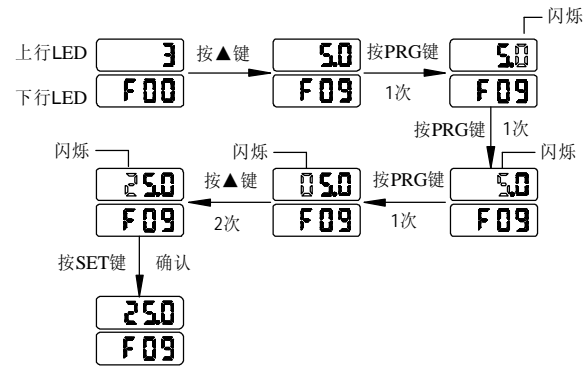


注意：上述几款键盘，在按键开锁状态下，同时按住  $\boxed{ESC}$  和  $\boxed{STOP/RESET}$  键 3 秒，按键锁定，键盘显示“LoC”2 秒后恢复正常显示；在按键锁定状态下，同时按住  $\boxed{ESC}$  和  $\boxed{STOP/RESET}$  键 3 秒，按键开锁，键盘显示“ULoC”2 秒后恢复正常显示。

**3-3 参数设定方式**

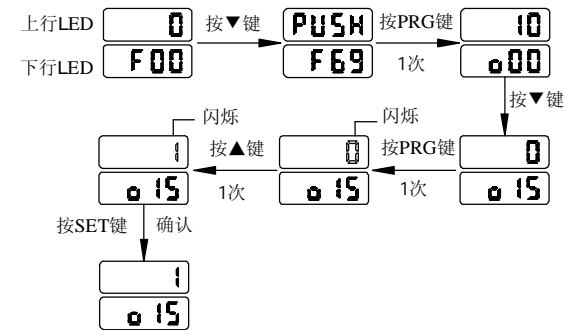
例 1：以把 F09 加速时间由 5.0 修改为 25.0 为例：

1. 在 F00 状态下，按▲键到功能参数 F09，此时上行 LED 显示为 5.0。
2. 按 PRG 键 3 次，上行 LED 十位 0 闪烁。
3. 按▲键 2 次，上行 LED 十位显示为 2。
4. 按 SET 键，确认数值修改。



例 2：以把 o15 由 0 设置为 1 为例：

1. 在 F00 状态下，按▼键到功能参数 F69。
2. 按 PRG 键 1 次进入 I/O 组参数子菜单。
3. 按▼键到 o15。
4. 按 PRG 键 1 次修改 o15 数值。
5. 按▲键 1 次，上行 LED 闪烁显示为 1。
6. 按 SET 键，确认数值修改。





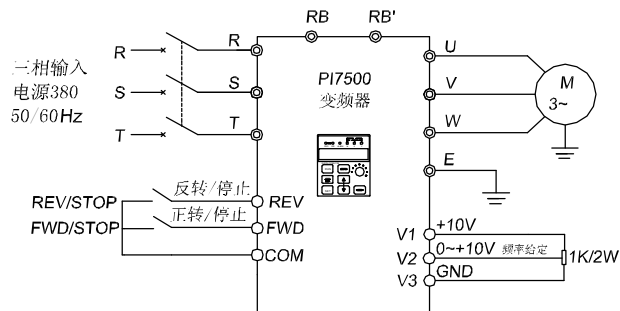
## 第四章 试运行

1 将电源连接到变频调速器之前，先确认交流输入电源电压在变频调速器额定输入电压范围之内。

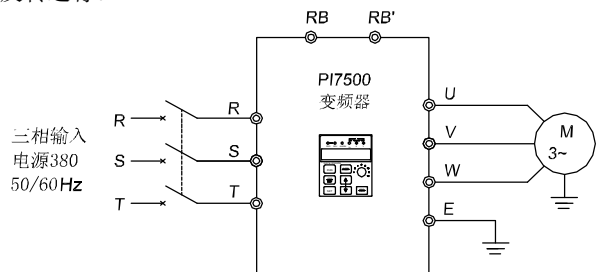
1 将电源连接到变频调速器 R, S, T 输入端。

1 选择适当的运转控制方式。

例：模拟电压输入+键盘端子运行 (Pr. F04=1, Pr. F05=1)  
频率指令由端子 V2 口给定，由键盘和端子 FWD、REV 控制正、反转。



例：键盘调速+键盘运行 (Pr. F04=0, Pr. F05=0)  
频率指令由操作键盘▲、▼给定，由操作键盘 FWD、REV 按键控制正、反转运行。



- ※ 空载运行、调速检查。
- ※ 确认最低与最高输出频率的设定。
- ※ 寸动控制检查。
- ※ 确认加减速时间。
- ※ 接上电机。
- ※ 以低速运转并检查电机的运转方向。
- ※ 检查所有操作过程中的显示及输出是否正确。

## 第五章 功能参数一览表

### 5-1 基本参数组

代码	描述/LCD 键盘显示	设定范围		单位	出厂 设定	更改 限制
		7 段 LED 显示				
F00	监视选择	给定频率	0	-	0	是
		实际频率	1			
		电机实际电流	2			
		电流百分比	3			
		直流母线电压	4			
		输出电压	5			
		电机实际转速	6			
		累计运行时间	7			
		IGBT 温度	8			
		※ 保留	9			
		※ 保留	10			
		电机输出功率	11			
※ 保留	12~15					
F01	控制模式	无 PG V/F 控制	0	-	0	否
F02	给定频率	下限频率~上限频率	F03=0	Hz	50.00	是
			F03=1		500.0	
F03	频率倍数设置	×1	0	-	0	否
		×10	1			
F04	频率设定模式	键盘	0	-	0	否
		V2	1			
		I2	2			
		V2+I2	3			
		上升/下降控制方式 1	4			
		程序运行	5			
		摆频运行	6			
		※ 保留	7			
		键盘电位器给定	8			
		V2 正反转给定	9			
		键盘电位器正反转给定	10			
		※ 保留	11			
		※ 保留	12			
上升/下降控制方式 2	13					
F05	运行控制模式	键盘	0	-	0	是

第五章 功能参数一览表

		键盘+端子台	1			
		※ 保留	2			
		端子台控制	3			
		※ 保留	4			
F06	波形产生模式	异步空间矢量 PWM	0	-	1	否
		分段同步空间矢量 PWM	1			
		二相优化空间矢量 PWM	2			
F07	自动转矩提升	0~10		%	0	是
F08	V/F 提升方式	0~41		-	2	否
F09	加速时间	0.1~3200.0		s	10.0	是
F10	减速时间	0.1~3200.0		s	10.0	是
F11	转差补偿	0~10		%	0	否
F12	输出电压百分比	50~110		%	100	否
F13	最大频率	10.00~300.00	F03=0	Hz	50.00	否
		100.0~800.0	F03=1		500.0	
F14	基本频率	5.00~最大频率	F03=0	Hz	50.00	否
		50.0~最大频率	F03=1		500.0	
F15	载波频率	1.0~16.0		kH	★	是
F16	下限频率	0.00~上限频率	F03=0	Hz	0.00	否
		0.0~上限频率	F03=1		0.0	
F17	上限频率	下限频率~最大频率	F03=0	Hz	50.00	否
			F03=1		500.0	
F18	S 曲线加速起始段	0.0~50.0		%	0.0	是
F19	S 曲线加速停止段	0.0~50.0		%	0.0	是
F20	S 曲线减速起始段	0.0~50.0		%	0.0	是
F21	S 曲线减速停止段	0.0~50.0		%	0.0	是
F22	最小运行频率	0.00~最大频率	F03=0	Hz	0.00	否
		0.0~最大频率	F03=1		0.0	
F23	直流制动电流	0~135		%	100	是
F24	启动制动时间	0.0~60.0		s	0.0	否
F25	停止制动时间	0.0~60.0		s	0.0	否
F26	制动起始频率	0.00~最大频率	F03=0	Hz	0.00	是
		0.0~最大频率	F03=1		0.0	
F27	停止方式设定	减速停车	0	-	0	否
		自由停车	1			
F28	寸动加速时间	0.1~3200.0		s	1.0	否
F29	寸动减速时间	0.1~3200.0		s	1.0	否
F30	寸动方向设定	正向	0	-	0	否
		反向	1			

第五章 功能参数一览表

F31	寸动频率设定	下限频率~上限频率	F03=0	Hz	6.00	是
			F03=1		60.0	
F32	摆频运行频率 1	F33~上限频率	F03=0	Hz	40.00	是
			F03=1		400.0	
F33	摆频运行频率 2	下限频率~F32	F03=0	Hz	20.00	是
			F03=1		200.0	
F34	摆频运行差频	0.00~5.00	F03=0	Hz	2.00	是
		0.0~50.0	F03=1		20.0	
F35	摆频运行定时 T1	0.0~3200.0		s	2.0	是
F36	摆频运行定时 T2	0.0~3200.0		s	2.0	是
F37	回避频率 1	0.00~最大频率	F03=0	Hz	0.00	是
		0.0~最大频率	F03=1		0.0	
F38	回避频率 2	0.00~最大频率	F03=0	Hz	0.00	是
		0.0~最大频率	F03=1		0.0	
F39	回避频率 3	0.00~最大频率	F03=0	Hz	0.00	是
		0.0~最大频率	F03=1		0.0	
F40	回避频率范围	0.00~5.00	F03=0	Hz	0.00	是
		0.0~50.0	F03=1		0.0	
F41	自动稳压功能	无	0	-	0	是
		有	1			
		有, 但减速时不用	2			
F42	过电压失速保护	无	0	-	1	是
		有	1			
F43	电流限幅功能	无	0	-	0	是
		有	1			
F44	转速追踪选择	无	0	-	0	否
		掉电追踪方式	1			
		起动追踪方式	2			
F45	电子热保护选择	否	0	-	1	是
		是	1			
F46	电子热保护等级	120~250		%	★	否
F47	能耗制动选择	无	0	-	0	是
		安全式	1			
		一般式	2			
F48	故障重置次数	0~10		-	0	否
F49	故障重置时间	0.5~20.0		s	1.0	否
F50	程序运行方式	单循环	0	-	0	否
		连续循环	1			
		单循环命令运行	2			

第五章 功能参数一览表

F51	程序运行再起动	以第一段速度运行		0	-	0	否	
		以停机前段速度运行		1				
※F52	保留	-		-	-	-	-	
※F53	保留	-		-	-	-	-	
F54	电机运行方向	正转命令电机正转		0	-	0	否	
		正转命令电机反转		1				
F55	电机反转禁止	可以反转		0	-	0	否	
		禁止反转		1				
F56	时间单位设置	加减速时间	十	运行时间	个	-	0	否
		×1	0	×1	0			
		×30	1	×10	1			
				×100	2			
F57	节能运行百分比	30~100		%	100	否		
F58	FDT 频率设定 1	F59~最大频率		F03=0	Hz	0.00	是	
		F59~最大频率		F03=1		0.0		
F59	FDT 频率设定 2	0.00~F58		F03=0	Hz	0.00	是	
		0.0~F58		F03=1		0.0		
F60	频率检测幅度	0.00~5.00		F03=0	Hz	0.00	是	
		0.0~50.0		F03=1		0.0		
F61	负载类型	通用		0	-	0	否	
		水泵		1				
		风机		2				
		注塑机		3				
		纺织机		4				
		提升机		5				
		磕头机		6				
		皮带传送机		7				
		※ 保留		8~14				
F62	端子控制模式	标准运行控制		0	-	0	否	
		二线制运行控制		1				
		三线制运行控制方式 1		2				
		三线制运行控制方式 2		3				
		三线制运行控制方式 3		4				
F63	MSS 端子功能选择	无功能		0	-	0	否	
		MSS 多段速度控制		1				
		MSS 多段加速度控制		2				
		寸动正反转控制		3				
		频率设定模式切换		4				
		※ 保留		5				

第五章 功能参数一览表

		MSS 定时功能		6			
		※ 保留		7			
		程序运行段复位		8			
F64	输入端子极性	0~127			-	0	否
F65 F66	监视选择 2 监视选择 3	给定频率		0	-	1 2	是
		实际频率		1			
		电机实际电流		2			
		电流百分比		3			
		直流母线电压		4			
		输出电压		5			
		电机实际转速		6			
		累计运行时间		7			
		IGBT 温度		8			
		※ 保留		9			
		※ 保留		10			
		电机输出功率		11			
		※ 保留		12~15			
		F67	V/F 曲线设置				
F68	MSS 速度控制						
F69	I/O 组选择						
※F70	CUR 组选择, 保留						
※F71	SPD 组选择, 保留						
※F72	PID 组选择, 保留						
F73	SYS 组选择						
F74	MOT 组选择						
				按下[PRG/↑↑] 键	-		是

## 5-2 其它参数组

## 5-2-1 F67 V/F 曲线设置

代码	描述/LCD 键盘显示	设定范围 7 段 LED 显示		单位	出厂 设定	更改 限制
U00	V/F 设定频率 1	0.00~U02		Hz	F03=0	5.00
		0.0~U02			F03=1	50.0
U01	V/F 设定电压 1	0~U03		%	5	否
U02	V/F 设定频率 2	U00~U04		Hz	F03=0	10.00
					F03=1	100.0
U03	V/F 设定电压 2	U01~U05		%	10	否
U04	V/F 设定频率 3	U02~U06		Hz	F03=0	15.00
					F03=1	150.0
U05	V/F 设定电压 3	U03~U07		%	15	否

U06	V/F 设定频率 4	U04~U08	F03=0	Hz	20.00	否
			F03=1		200.0	
U07	V/F 设定电压 4	U05~U09		%	20	否
U08	V/F 设定频率 5	U06~U10	F03=0	Hz	25.00	否
			F03=1		250.0	
U09	V/F 设定电压 5	U07~U11		%	25	否
U10	V/F 设定频率 6	U08~U12	F03=0	Hz	30.00	否
			F03=1		300.0	
U11	V/F 设定电压 6	U09~U13		%	30	否
U12	V/F 设定频率 7	U10~U14	F03=0	Hz	35.00	否
			F03=1		350.0	
U13	V/F 设定电压 7	U11~U15		%	35	否
U14	V/F 设定频率 8	U12~最大频率	F03=0	Hz	40.00	否
			F03=1		400.0	
U15	V/F 设定电压 8	U13~100		%	40	否

## 5-2-2 F68 MSS 速度控制

代码	描述/LCD 键盘显示	设定范围 7 段 LED 显示	单位	出厂 设定	更改 限定
H00	1 段速度设定 1X	下限频率~上限频率	F03=0	5.00	是
			F03=1	50.0	
H01	2 段速度设定 2X	下限频率~上限频率	F03=0	30.00	是
			F03=1	300.0	
H02	3 段速度设定 3X	下限频率~上限频率	F03=0	20.00	是
			F03=1	200.0	
H03	4 段速度设定 4X	下限频率~上限频率	F03=0	30.00	是
			F03=1	300.0	
H04	5 段速度设定 5X	下限频率~上限频率	F03=0	40.00	是
			F03=1	400.0	
H05	6 段速度设定 6X	下限频率~上限频率	F03=0	45.00	是
			F03=1	450.0	
H06	7 段速度设定 7X	下限频率~上限频率	F03=0	50.00	是
			F03=1	500.0	
H07	1 段运行时间 T1	0.0~3200.0	s	2.0	是
H08	2 段运行时间 T2	0.0~3200.0	s	2.0	是
H09	3 段运行时间 T3	0.0~3200.0	s	2.0	是
H10	4 段运行时间 T4	0.0~3200.0	s	2.0	是
H11	5 段运行时间 T5	0.0~3200.0	s	2.0	是
H12	6 段运行时间 T6	0.0~3200.0	s	2.0	是

H13	7 段运行时间 T7	0.0~3200.0	s	2.0	是	
H14	1 段加速时间 at1	0.1~3200.0	s	10.0	是	
H15	1 段减速时间 dt1	0.1~3200.0	s	10.0	是	
H16	2 段加速时间 at2	0.1~3200.0	s	10.0	是	
H17	2 段减速时间 dt2	0.1~3200.0	s	10.0	是	
H18	3 段加速时间 at3	0.1~3200.0	s	10.0	是	
H19	3 段减速时间 dt3	0.1~3200.0	s	10.0	是	
H20	4 段加速时间 at4	0.1~3200.0	s	10.0	是	
H21	4 段减速时间 dt4	0.1~3200.0	s	10.0	是	
H22	5 段加速时间 at5	0.1~3200.0	s	10.0	是	
H23	5 段减速时间 dt5	0.1~3200.0	s	10.0	是	
H24	6 段加速时间 at6	0.1~3200.0	s	10.0	是	
H25	6 段减速时间 dt6	0.1~3200.0	s	10.0	是	
H26	7 段加速时间 at7	0.1~3200.0	s	10.0	是	
H27	7 段减速时间 dt7	0.1~3200.0	s	10.0	是	
H28	1 段速度运行方向	正向	0	-	0	是
		反向	1			
H29	2 段速度运行方向	正向	0	-	0	是
		反向	1			
H30	3 段速度运行方向	正向	0	-	0	是
		反向	1			
H31	4 段速度运行方向	正向	0	-	0	是
		反向	1			
H32	5 段速度运行方向	正向	0	-	0	是
		反向	1			
H33	6 段速度运行方向	正向	0	-	0	是
		反向	1			
H34	7 段速度运行方向	正向	0	-	0	是
		反向	1			

## 5-2-3 F69 输入/输出参数

代码	描述/LCD 键盘显示	设定范围 7 段 LED 显示	单位	出厂 设定	更改 限定
o00	V2 输入滤波时间	2~200	ms	10	是
o01	V2 输入最小电压	0.00~o02	V	0.00	是
o02	V2 输入最大电压	o01~10.00	V	10.00	是
o03	I 输入滤波时间	2~200	ms	10	是
o04	I 输入最小电流	0.00~o05	m	0.00	是
o05	I 输入最大电流	o04~20.00	m	20.00	是

o06 ※o07	DA1 输出端子 保留	不动作	0	-	0	是
		给定频率	1			
		实际频率	2			
		实际电流	3			
		输出电压	4			
		母线电压	5			
		IGBT 温度	6			
		输出功率	7			
		输出转速	8			
		※ 保留	9			
o08	DA1 输出下限调整	0.0~o09		%	0.0	是
o09	DA1 输出上限调整	o08~100.0		%	100.0	是
※o10	保留	-		-	-	-
※o11	保留	-		-	-	-
※o12	保留	-		-	-	-
o13 ※o14 ※o15 ※o16 o17 ※o18	输出信号选择 1 保留 保留 保留 输出信号选择 5 保留	无功能	0	-	0	是
		故障报警	1			
		过流检测	2			
		过载检测	3			
		过压检测	4			
		欠压检测	5			
		低载检测	6			
		过热检测	7			
		有命令运行状态	8			
		※ 保留	9			
		电机反转状态	10			
		设定频率到达	11			
		上限频率到达	12			
		下限频率到达	13			
		FDT 频率设定 1 到达	14			
		FDT 频率水平检测	15			
		零速运行	16			
		位置到达	17			
		※ 保留	18			
		程序运行一周完成	19			
		速度追踪模式检测	20			
		无命令运行状态	21			
		变频器命令反转	22			
减速运行	23					

		加速运行	24			
		※ 保留	25			
		※ 保留	26			
		变频器额定电流到达	27			
		电机额定电流到达	28			
		输入下限频率到达	29			
		FDT 频率设定 2 到达	30			
		※ 保留	31			
		※ 保留	32			
		o19	最小输入频率			
		0.0~F13	F03=1		0.0	
o20	最大输入频率	0.00~F13	F03=0	-	50.00	是
		0.0~F13	F03=1		500.0	

※ 5-2-4 F70 电流环参数, 保留

※ 5-2-5 F71 速度环参数, 保留

※ 5-2-6 F72 PID 参数, 保留

5-2-7 F73 系统参数

代码	描述/LCD 键盘显示	设定范围 7 段 LED 显示			单位	出厂 设定	更改 限定
y00	出厂值重置	不恢复		0	-	0	否
		恢复		1			
y01	故障历史记录 1	通过按下[PRG/8]和[▲▼]键, 可以查询故障发生时刻的频率、 电流和运行状态。			-	-	否
y02	故障历史记录 2						
y03	故障历史记录 3						
y04	故障历史记录 4						
y05	故障历史记录 5						
y06	故障记录复位	无动作		0	-	0	是
		复位		1			
y07	额定输出电流	0.1~10.0			A	★	否
y08	额定输入电压	100~380			V	★	否
y09	产品系列	75	1	3	-	★	否
		家族代号	产品系列	输入电压等			
y10	软件版本	-			-	-	否
※y11	保留	-			-	-	-
※y12	保留	-			-	-	-
y13	累计时间设定	开机后自动清零		0	-	1	是
		开机后继续累加		1			
y14	累计时间单位	小时		0	-	0	是

		天	1			
y15	产品日期一年	YYYY		-	-	否
y16	产品日期一月日	MMDD		-	-	否
y17	管理员解码输入	0~9999		设定范围	-	-
		记录密码输入错误次数		显示内容		
y18	管理员密码输入	0~9999		设定范围	-	-
		未设定密码或解码输入正确	deco	显示内容		
		参数已经锁定	code			

## 5-2-8 F74 电机参数

代码	描述/LCD 键盘显示	设定范围 7段LED显示	单位	出厂 设定	更改 限定	
b00	电机极对数	1~8	-	2	否	
b01	电机额定电流	y07×(30%~120%)	A	★	否	
b02	电机额定电压	100~380	V	★	否	
b03	电机额定转速	500~5000	rp	1500	否	
b04	电机额定频率	0.00~F13	Hz	F03=0	50.00	否
		0.0~F13		F03=1	500.0	
b05	电机空载电流	0.0~b01	A	★	否	
b06	定子电阻	0.000~30.000	oh	★	否	
b07	转子电阻	0.000~30.000	oh	★	否	
b08	漏感	0.0~3200.0	m	★	否	
b09	互感	0.0~3200.0	m	★	否	
※b10	保留	-	-	-	-	
※b11	保留	-	-	-	-	
※b12	保留	-	-	-	-	
※b13	保留	-	-	-	-	
b14	转速监视增益	0.1~2000.0	%	100.0	是	
※b15	保留	-	-	-	-	
b16	Reserved	0	-	0	否	
b17	Reserved	0	-	0	否	

注意: ★ 表示该参数出厂值与功率或型号有关, 具体值见相应的参数说明。

※ 表示该功能不能使用, 仅保留功能号。

更改限定 指运行期间是否可调整。

## 第六章 功能参数说明

## 6-1 基本参数

## F00: 监视选择

出厂设定值: 0

可设置为 0~15, 分别对应于以下 16 种监视对象:

- 0: 给定频率 频率设定方式下设定的频率。
- 1: 实际频率 变频器当前的输出频率。
- 2: 电机实际电流 电机电流的检测值。
- 3: 电流百分比 电机实际电流和额定电流的百分比。
- 4: 直流母线电压 直流母线上电压的检测值。
- 5: 变频器输出电压 变频器的实际输出电压。

## 6: 电机实际转速

电机实际运行速度。运行状态下, 电机实际转速=60×实际输出频率×转速监视增益/电机极对数。

例如: 实际输出频率 50.00Hz, 转速监视增益 b14=100.0%, 电机极对数 b00=2, 则电机实际转速=1500rpm。

停止状态下, 根据残压检测电机转速, 刷新速度 500ms。

电机实际转速=60×残压频率×转速监视增益/电机极对数。

## 7: 累计运行时间

变频器每次运行时间的累计和, 以小时或天为单位。

例如: 如果 LED 显示值为 10.31, y14 设为 0, 则表示该机器运行实际时间是 10 小时 18 分 36 秒; 如果 LED 显示值是 20.03, y14 设为 1, 则表示该机器运行实际时间是 20 天 43 分 12 秒。

## 8: IGBT 温度℃ 检测到的变频器内 IGBT 的温度。

※9: 保留。

※10: 保留。

11: 电机输出功率 电机实际输出功率百分比。

※12: 保留。

※13: 保留。

※14: 保留。

※15: 保留。

## F01: 控制模式

出厂设定值: 0

设置为 0

0: 无 PG V/F 控制 V/F 空间电压矢量控制

## F02: 给定频率

出厂设定值: 50.00/500.0Hz

设定的运行频率, 可以是下限频率到上限频率之间的任意一个频率。

## F03: 频率倍数设置

出厂值设定: 0

0: 设定频率显示精度为 0.01Hz, 在该精度下, F13 最大频率设定范围 10.00~300.00Hz。

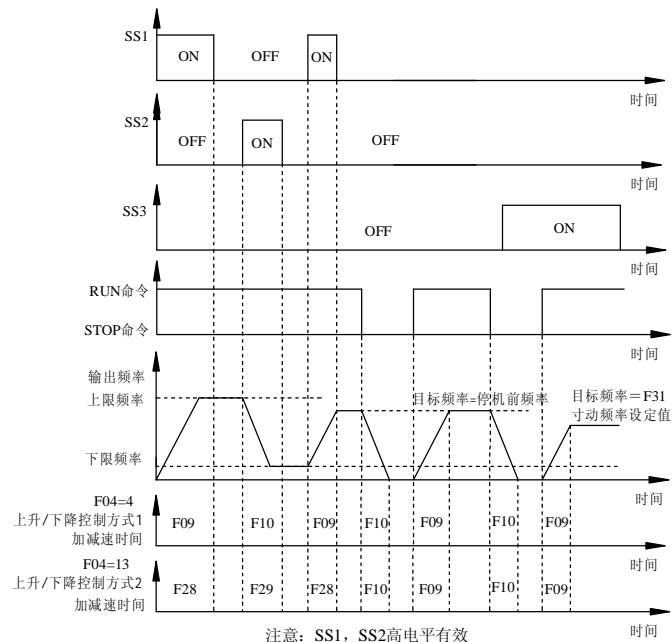
1: 设定频率显示精度为 0.1Hz, 在该精度下, F13 最大频率设定范围 100.0~800.0Hz。

## F04: 频率设定模式

出厂设定值: 0

频率的几种设定方式, 可设定为 0~10, 分别对应如下:

- 0: 键盘设定
- 1: 模拟输入 V2 设定频率
- 2: 模拟输入 I2 设定频率
- 3: 模拟输入 V2 和 I2 同时作用
- 4: 上升/下降控制方式 1



此功能利用端子 (SS1, SS2, SS3) 运行上升/下降状态及目标频率。

SS1、SS2、SS3 与 COM 断开为 OFF, SS1、SS2、SS3 与 COM 短接为 ON。

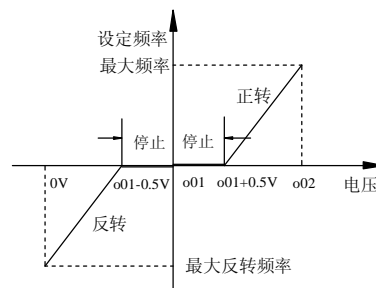
SS1	上升控制修改频率递增	
SS2	下降控制修改频率递减, 优先级高于 SS1	
SS3	ON	在停机时修改 SS1/SS2 改变的频率值, 使其恢复到 F31 寸动频率
	OFF	在停机时保持 SS1/SS2 改变的频率值不变

- 5: 程序运行  
不受反转禁止限制, 其转向由多段速度运行方向的设定来确定。
- 6: 摆频运行  
按摆频运行设置运行。
- ※7: 保留
- 8: keypad 电位器给定

频率通过键盘电位器进行设定。

- 9: V2 正反转给定

模拟输入信号 V2 用作正反转频率给定信号, 当 V2 大于 o01(V2 输入最小电压)时, 该信号设定正转频率; 当 V2 小于 o01 时, 该信号设定反转频率。



- 10: keypad 电位器正反转给定

※11~12: 保留

- 13: 上升/下降控制方式 2

#### F05: 运行控制模式

出厂设定值: 0

停止和运行指令的控制方式。

- 0: 键盘控制。

- 1: 键盘+端子控制。

对端子控制, 边沿触发, 下降沿执行正/反转命令, 上升沿执行停止命令。

注意: 此时 F62=0 即端子控制模式选择标准运转控制有效。

※2: 保留。

- 3: 端子控制, 电平触发。F62=0/1/2 有效。

※4: 保留。

#### F06: 波形产生模式

出厂设定值: 1

PWM 波形的产生方式。

- 0: 异步空间矢量 PWM。

- 1: 分段同步空间矢量 PWM, 谐波最小化。

- 2: 两相优化空间矢量 PWM, 开关损耗最小化。

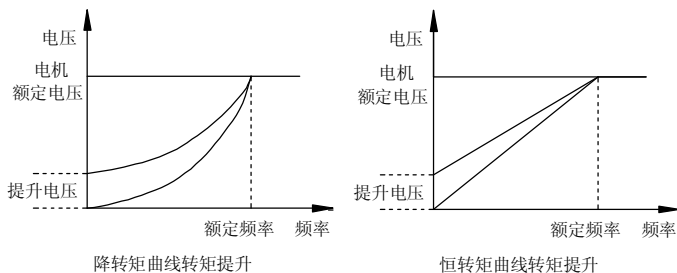
#### F07: 自动转矩提升

出厂设定值: 0%

该参数用于改善变频器低频特性, 在低频段运行时对变频器输出电压进行提升补偿。

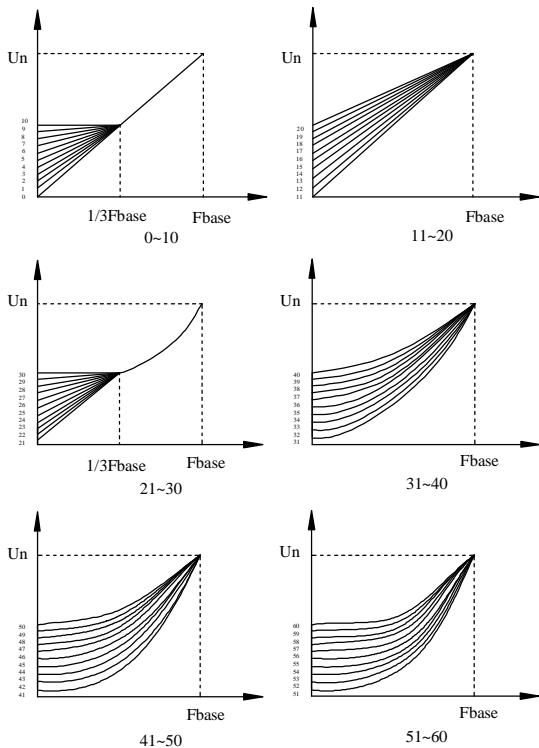
提升电压计算公式如下:

提升电压 = 电机额定电压 × (变频器当前输出电流 / 2 倍电机额定电流) × F07



**F08: V/F 提升方式**

共有 62 种 V/F 提升方式，其中，0~20 适合恒转矩负载，21~40 适合 1.5 次方递减转矩负载，41~50 适合平方递减转矩负载，51~60 适合三次方递减转矩负载，61 用户自定义。



出厂设定值: 1

**F09: 加速时间**

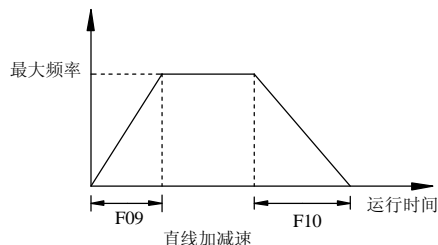
从 0Hz 到最大频率的加速时间。见下图:

出厂设定值: 5.0s

**F10: 减速时间**

从最大频率到 0Hz 的减速时间。见下图:

出厂设定值: 5.0s



实际的加减速时间还要在该设定的加减速时间基础上乘以一个时间倍数，该时间倍数由时间单位设置 F56 的十位决定，见 F56 相关说明。

**F11: 转差补偿**

出厂设定值: 0%

当变频器驱动异步电机时，负载增加，滑差增大，该参数可设定补偿频率，降低滑差，使电机在额定电流下运转速度更接近同步转速。设定值为 0，无转差补偿功能。

使用转差补偿功能需正确设定 b01 电机额定电流、b05 电机空载电流。计算公式如下：补偿频率 = 转差补偿 × 额定频率 × (IMX - IM0) / (IMN - IM0)

- 其中：
- IMX 电机实际工作电流
- IMN 电机额定电流
- IM0 电机空载电流

**F12: 输出电压百分比**

出厂设定值: 100%

实际输出电压和额定输出电压的百分比。用于调整输出电压，输出电压 = 变频器额定输出电压 × 输出电压百分比。

**F13: 最大频率**

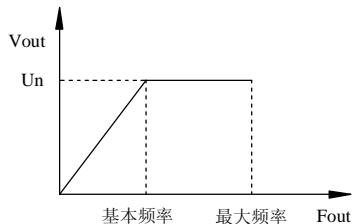
出厂设定值: 50.00/500.0Hz

变频器调速所允许输出的最大频率，也是加/减速时间设定的依据。此参数的设定，应考虑电机的调速特性及能力。

**F14: 基本频率**

出厂设定值: 50.00/500.0Hz

对应不同基频的电机选用此功能。基本 V/F 特性曲线如下图:



**F15: 载波频率**

出厂设定值: 见下表

此功能主要用于改善变频器运转中可能出现的噪声及振动现象。载波频



率较高时, 电流波形比较理想, 电机噪音小。在需要静音的场所非常适用。但此时主元器件的开关损耗较大, 整机发热较多, 效率下降, 出力减小。与此同时无线电干扰较大, 高载波频率运用时的另一问题就是电容性漏电流增大, 装有漏电保护器时可能引起其误动作, 也可能引起过电流的发生。

当低载波频率运行时, 则与上述现象大体相反。

不同的电机对载波频率的反应也不相同。最佳的载波频率也需按实际情况进行调节而获得。但随着电机容量的增大, 载波频率应该选得较小。

本公司保留最大载波频率限制的权利。

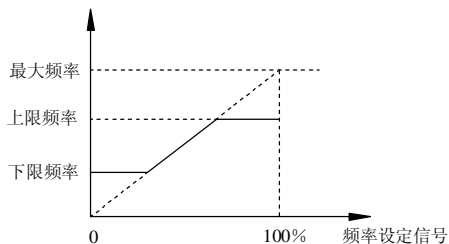
载波频率与马达噪声、电气干扰、开关损耗的关系如下

载波频率	马达噪声	电气干扰	开关损耗
1.0KHz	大	小	小
8.0KHz	↓	↓	↓
16.0KHz	小	大	大

**注意:** 载波频率越大, 整机的温升就越高。

**F16: 下限频率** 出厂设定值: **0.00/0.0Hz**

输出频率的下限。



**F17: 上限频率** 出厂设定值: **50.00/500.0Hz**

输出频率的上限。

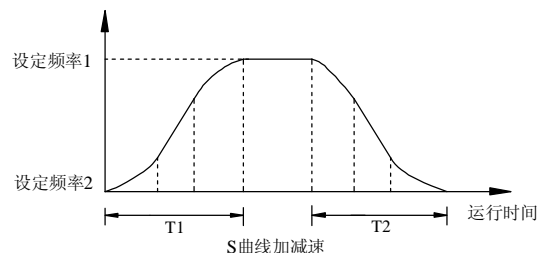
当频率设定指令高于上限时, 运转频率为上限频率; 当频率设定指令低于下限频率时, 运转频率为下限频率。启动处于停止状态的电机时, 变频器输出从 0Hz 开始按照一段加速时间向着上限或设定的频率加速。停止电机时, 从运行频率开始按照减速时间向 0Hz 作减速。

**F18: S 曲线加速起始段** 出厂设定值: **0.0%**

**F19: S 曲线加速停止段** 出厂设定值: **0.0%**

**F20: S 曲线减速起始段** 出厂设定值: **0.0%**

**F21: S 曲线减速停止段** 出厂设定值: **0.0%**



1 表示输出频率的斜率从 0 增加到最大的阶段

2 表示输出频率的斜率恒定的阶段

3 表示输出频率的斜率由最大减小到 0 的阶段

如设定 S 曲线加减速, 则从 0Hz 到最大频率的加减速时间计算如下:

加速时间 = 所选择的加速时间 + (加速开始时的 S 特征时间 + 加速结束时的 S 特征时间) × 2

即: 加速时间  $T1 = F09 + ((F09 \times F18) + (F09 \times F19)) \times 2$

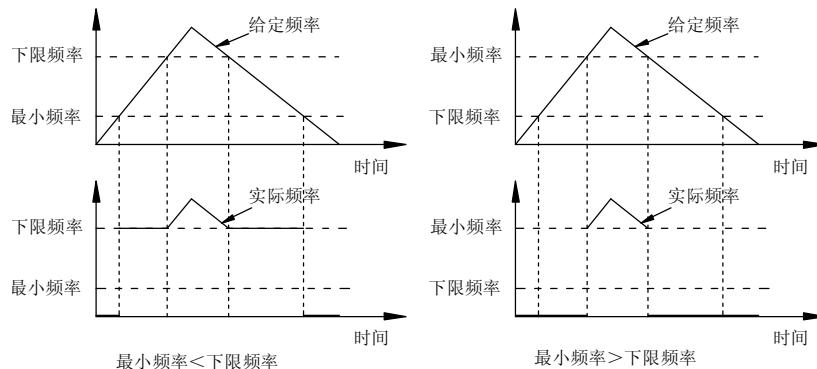
减速时间 = 所选择的减速时间 + (减速开始时的 S 特征时间 + 减速结束时的 S 特征时间) × 2

即: 减速时间  $T2 = F10 + ((F10 \times F20) + (F10 \times F21)) \times 2$

**F22: 最小运行频率** 出厂设定值: **0.00/0.0Hz**

设定频率低于最小运行频率时, 变频器将停止运转, 也就是说, 当设定频率小于最小运行频率时, 都判定设定频率为零。

“最小运行频率”较“下限频率”具有优先权。仅当最小运行频率设为 0Hz 时, 下限频率具有优先权。



**F23: 直流制动电流** 出厂设定值: **100%**

参数设定直流制动时送入电机的直流制动电流值的百分比。此数值是以变频器额定电流为基准, 即变频器额定电流对应 100%。设置过程中, 务必由小慢慢增大, 直到得到足够的制动转矩, 而且不能超过电机的额定电流。

**F24: 启动制动时间**

出厂设定值: 0.0s

启动时直流制动电压的持续时间。见下图。

**F25: 停止制动时间**

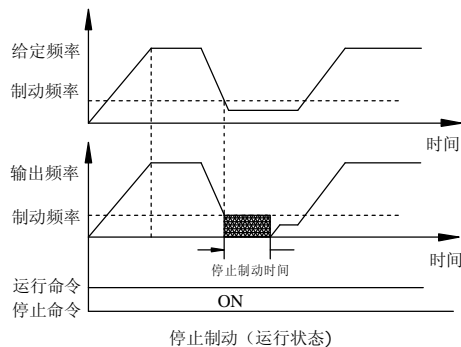
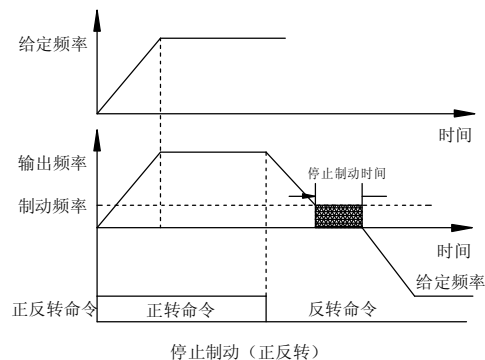
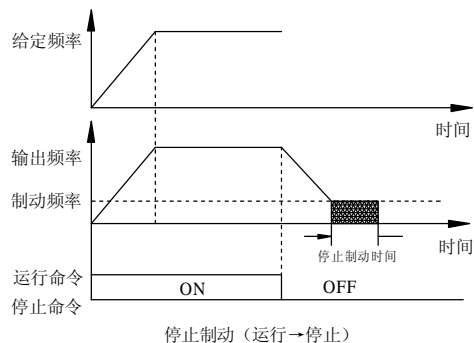
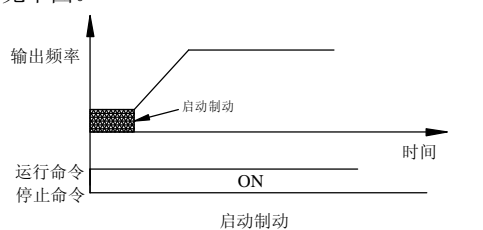
出厂设定值: 0.0s

停止时直流制动电压的持续时间。见下图。

**F26: 制动起始频率**

出厂设定值: 0.00/0.0Hz

变频器在减速到此频率时, 停止输出 PWM 波形, 开始输出直流制动波形。见下图。

**F27: 停止方式设定**

出厂设定值: 0

当变频器接收到“停止”的指令后, 变频器将依此参数的设定控制电机的停止方式。

0: 减速停止方式, 变频器根据参数所设定的减速时间, 以设定的减速模式减速至最低频率后停止。

1: 自由停止方式, 变频器接收到“停止”的指令后立即停止输出, 电机依负载惯性自由运转至停止。

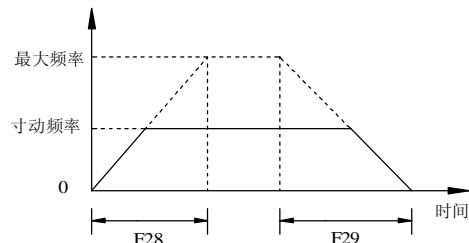
**F28: 寸动加速时间**

出厂设定值: 1.0s

**F29: 寸动减速时间**

出厂设定值: 1.0s

寸动加减速时间定义同一段加/减速时间。



实际的寸动加减速时间还要在该设定的加减速时间基础上乘以一个时间倍数, 该时间倍数由时间单位设置 F56 的十位决定, 见 F56 相关说明。

**F30: 寸动方向设定**

出厂设定值: 0

0: 正转 1: 反转

**F31: 寸动频率设定**

出厂设定值: 6.00/60.0Hz

寸动频率设定范围为下限频率到上限频率。

**F32: 摆频运行频率 1**

出厂设定值: 40.00/400.0Hz

**F33: 摆频运行频率 2**

出厂设定值: 20.00/200.0Hz

**F34: 摆频运行差频 1**

出厂设定值: 2.00/20.0Hz

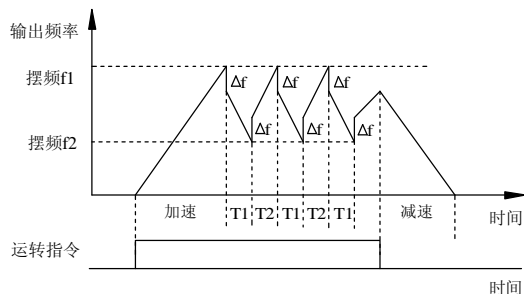
**F35: 摆频运行定时 T1**

出厂设定值: 2.0s

**F36: 摆频运行定时 T2**

出厂设定值: 2.0s

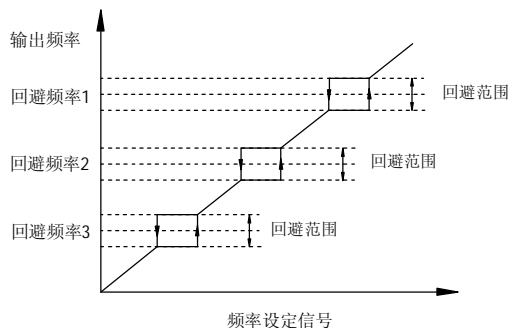
根据  $f_1$ 、 $f_2$ 、 $\Delta f$ 、 $T_1$ 、 $T_2$  计算加减速时间。



- F37: 回避频率 1** 出厂设定值: **0.00/0.0Hz**  
**F38: 回避频率 2** 出厂设定值: **0.00/0.0Hz**  
**F39: 回避频率 3** 出厂设定值: **0.00/0.0Hz**  
**F40: 回避频率范围** 出厂设定值: **0.00/0.0Hz**

运转中要避免机械系统固有振动点所致共振时, 可使用回避方式跳过此共振频率。

最多可设置 3 个共振频率点执行回避。



回避频率范围是以回避频率为基准向上和向下回避的频率范围。

在加减速过程中, 变频器的输出频率可正常穿越回避频率区。

- F41: 自动稳压功能** 出厂设定值: **0**

CPU 自动检测变频器直流母线电压并做出实时优选处理, 当电网电压波动时, 输出电压波动很小, 其 V/F 特征始终接近额定输入电压时的设定状态。

0: 无该功能。

1: 有该功能。

2: 有该功能, 但减速时不用。

- F42: 过电压失速保护** 出厂设定值: **1**

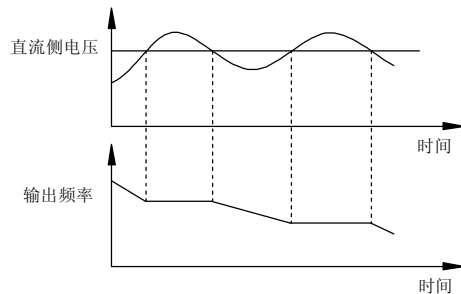
0: 此功能无效

1: 此功能有效

当变频器减速时, 由于电机负载惯量的影响, 电机会产生回馈电压至变

频器内部, 导致直流侧电压升高并超过最大允许值。当选择过电压失速保护功能有效时, 变频器对直流侧电压进行检测, 如果该电压过高, 变频器会停止减速 (输出频率保持不变), 直到直流侧电压低于设定值时, 变频器才会再执行减速。

带制动的机种及外接再生制动单元时此功能应设为“0”。

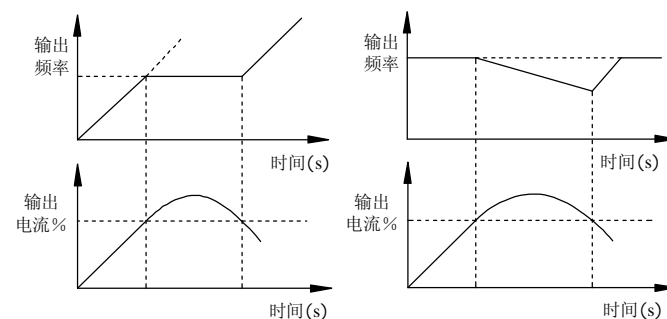


- F43: 电流限幅功能**

0: 此功能无效

1: 此功能有效

出厂设定值: **0**



此功能设定有效时, 当变频器执行加速时, 由于加速过快或电机负载过大, 变频器输出电流会急速上升, 超过电流限幅值时(G 型为额定电流的 140%), 变频器会停止加速, 当电流低于电流限幅值时, 变频器才继续加速。

此功能设定有效时, 当变频器执行稳速运行时, 由于电机负载过大, 变频器输出电流会急速上升, 超过电流限幅值时(G 型为额定电流的 140%), 变频器会降低输出频率, 当电流低于电流限幅值时, 变频器重新加速至设定频率。

- F44: 转速追踪选择**

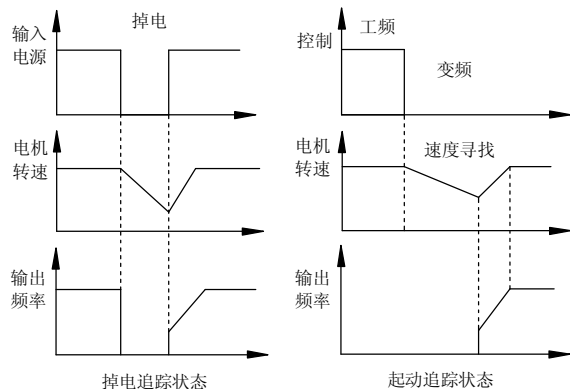
出厂设定值: **0**

该参数用于选择变频器追踪方式。

0: 无转速追踪, 即从 0Hz 或起动频率开始起动。

1: 掉电追踪, 当变频器瞬间掉电重新起动时, 以电机当前速度和方向继续运行。

2: 启动追踪, 在上电时先检测电机速度和方向, 直接以电机当前的速度和方向运行。



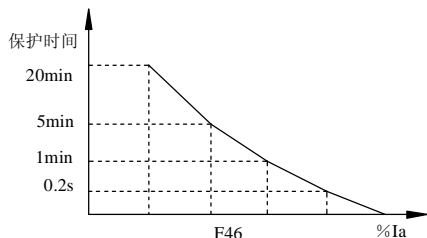
#### F45: 电子热保护选择 出厂设定值: 1

该功能是电机没有使用其它的热继电器时在过热的情况下保护电机。变频器使用一些参数计算电机的温升, 同时判断使用的电流是否造成电机过热。当选择电子热保护功能时, 变频器在检测到过热后关断输出同时显示保护信息。

0: 不选择该功能

1: 选择该功能

#### F46: 电子热保护等级 出厂设定值: 见下文



这是变频器诊断电机过热时设定的电流等级。当电流为额定电机电流与该参数的乘积时, 变频器在 1 分钟之内保护, 即一分钟内过热保护的电流为额定电流的 F46 倍。该参数出厂值 G 型为 150%。

#### F47: 能耗制动选择 出厂设定值: 0

0: 无。

1: 安全式, 只在变频器减速过程中, 且检测到直流母线高压超过预定值时, 实行能耗制动。

2: 一般式, 变频器在任何状态下, 只要检测到直流母线高压超过预定值时, 实行能耗制动。

当变频器运行于急减速状态或负载较大波动时, 可能出现过电压或过电流。这种现象在负载惯量相对较大时更容易发生。变频器内部检测到直流母线高压超过一定值时, 输出制动信号通过外接制动电阻实行能耗制动。用户可以选择带制动功能选件的机种来应用此功能。

#### F48: 故障重置次数 出厂设定值: 0

变频器运行中, 发生过流 OC、过压 OU 时, 可以自动复位后重新以故障前设定状态运行。重置次数以此参数设定为准, 最多可设定 10 次, 当设定为 0 时, 则故障后不执行自动重置功能。但若为直流主回路主继电器故障 MCC 或欠压 LU 故障, 则自动重置而受此限制。

当故障重启正常运行时间超过 36s 后, 恢复原设定的故障重置次数。

当故障发生时间超过 10s, 则不再执行故障重置功能。

#### F49: 故障重置时间 出厂设定值: 1.0s

设定故障自动重置的时间间隔。故障停机后, 检测到无故障时间大于故障重置时间, 则执行故障自动重置。

#### F50: 程序运行方式 出厂设定值: 0

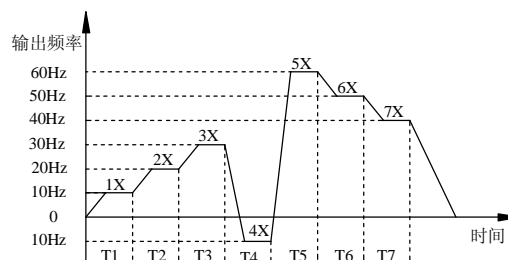
0: 单循环。

1: 连续循环。

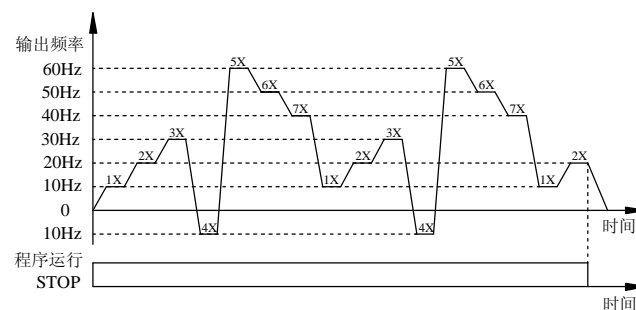
2: 单循环, 依第七段速度连续运行, 接受到 STOP 指令后停车。

程序运行三种方式分别如下:

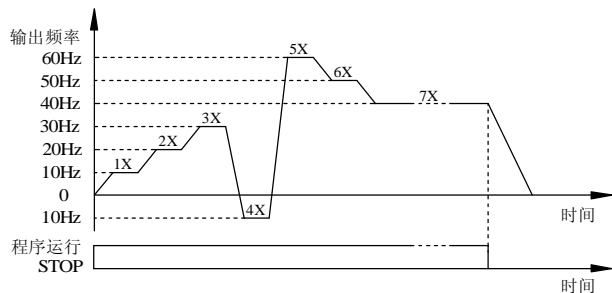
例 1: 程序运行单循环模式



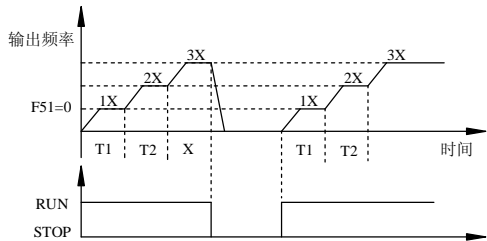
例 2: 程序运行连续循环模式



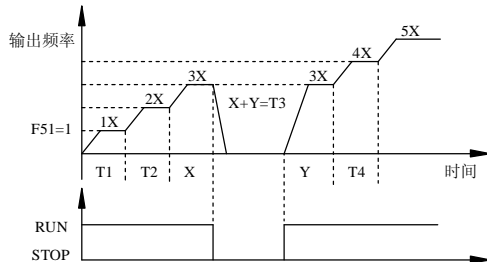
例 3: 程序运行中单循环, 依第七段速度运行模式



**F51: 程序运行再启动** 出厂设定值: 0  
 程序运行中, 停机后再启动的模式 (包括正常停机和故障重置)。  
 0: 以第一段速度运行, 见下图。



1: 以停机前所运行的段速运行, 见下图。



※F52: 保留  
 ※F53: 保留

**F54: 电机运行方向** 出厂设定值: 0

0: 正转命令使电机正转  
 1: 正转命令使电机反转

**F55: 电机反转禁止** 出厂设定值: 0

0: 可以反转  
 1: 禁止反转

**F56: 时间单位设置** 出厂设定值: 0

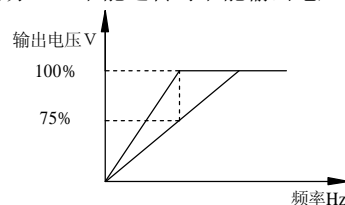
实际运行时间单位调整。其中个位定义运行时间 (多段运行时间) 单位, 十位定义加减速时间 (直线加减速时间、寸动加减速时间、多段加减速时间) 单位, 具体定义如下表:

加减速时间	十位	运行时间	个位
×1	0	×1	0
×30	1	×10	1
		×100	2

**F57: 节能运行百分比** 出厂设定值: 100%

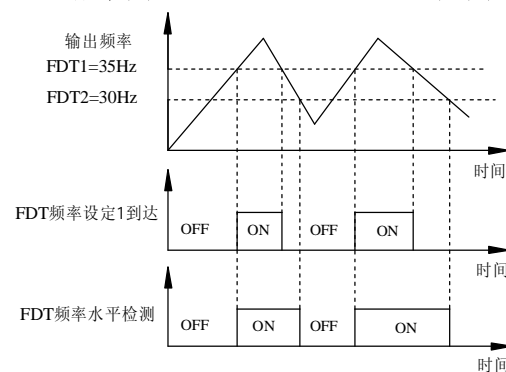
该参数描述节能运行最小输出电压百分比。在恒速运转中, 变频器可以由负载状况自动计算最佳输出电压供给负载。在加减速过程中不进行此类计算。节电功能是通过降低输出电压, 提高功率因素达到节电的目的, 此参数确定输出电压最小降低值; 如此参数设定为 100%, 则表示节电运转方式关闭。

节能有效时, 变频器的实际电压输出值=变频器的额定输出电压×输出电压百分比×节能运转时节能输出电压百分比。



**F58: FDT 频率设定 1** 出厂设定值: 0.00/0.0Hz

**F59: FDT 频率设定 2** 出厂设定值: 0.00/0.0Hz



ON表示信号动作, OFF表示信号不动作

当输出信号选择 (o13 或 o17) 设为 14 时, 变频器输出频率到达或超过 FDT 频率设定 1 时, 相应输出信号端子动作; 变频器输出频率低于此参数所设定的频率时, 相应输出信号端子不动作。

当输出信号选择 (o13 或 o17) 设为 15 时, 首先检测 FDT 频率设定 1,

当变频器输出频率到达或超过 FDT 频率设定 1 时，相应输出信号端子动作；端子动作后，检测 FDT 频率设定 2，当变频器输出频率低于 FDT 频率设定 2 时，相应输出信号端子不动作。

例如：设 FDT 频率设定 1 为 35Hz，FDT 频率设定 2 为 30Hz，则输出信号端子如图动作。

**F60：频率检测幅度** 出厂设定值：**0.00/0.0Hz**

该参数定义频率检测幅度，用于调整 I/O 输出功能：11 设定频率到达的检测幅度。

**F61：负载类型** 出厂设定值：**0**

该参数定义负载类型，系统根据负载类型自动调整参数，以满足不同负载的特殊控制要求。请先和我公司技术人员联系，以便选择合适的负载类型。负载类型设定不当，可能会造成设备损坏。

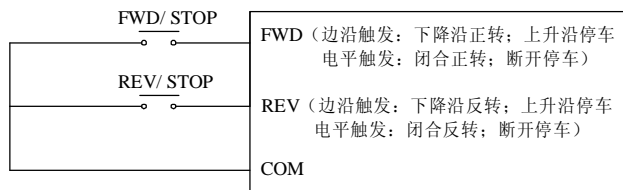
- 0：通用
- 1：水泵
- 2：风机
- 3：注塑机
- 4：纺织型
- 5：提升机
- 6：磕头机
- 7：皮带输送机
- ※8~14：保留

**F62：端子控制模式** 出厂设定值：**0**

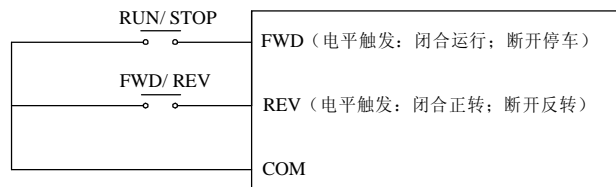
该参数设定端子运行控制模式。

- 0：标准运行控制
- 1：二线制运行控制
- 2：三线制运行控制 1
- 3：三线制运行控制 2
- 4：三线制运行控制 3

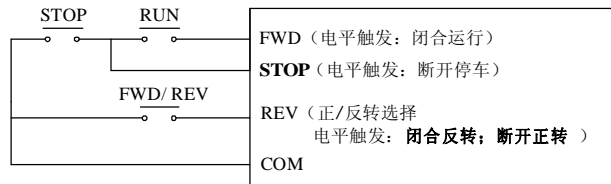
例：标准运行控制



例：二线制运行控制



例：三线制运行控制方式 1、2、3



MSS 端子分配

F62 端子控制模式	值	STOP 端子	F63=1/2	F63=3
三线制运行控制方式 1	2	SS3	SS1, SS2 组合实现三段速度/加速度	寸动反向无效
三线制运行控制方式 2	3	SS2	多段速度/加速度功能无效	SS3 寸动反向
三线制运行控制方式 3	4	SS1	多段速度/加速度功能无效	SS3 寸动反向

**注意：**当端子运行控制选择三线制（F62=2），如 F63=1/2，则 SS1/SS2 编码组合实现 3 段速度/加速度运行，SS3 只用于三线运行控制；如 F63=3，SS3 优先用于寸动反转控制。

**F63：MSS 端子功能选择** 出厂设定值：**0**

定义 SS1、SS2、SS3 端子功能。

0：无功能。

1：MSS 多段速度控制。仅 F04 为 0, 1, 2, 3 时 MSS 多段速度有效，多段速度优先。

电平触发，低电平有效。

2：MSS 多段加速度控制。仅 F04 为 0, 1, 2, 3, 8 时 MSS 多段加速度有效。

电平触发，低电平有效。

3：寸动正反转控制。

SS3 与 COM 短接为 JOG 反向运行，JOG 与 COM 短接为 JOG 正向运行，原 JOG 方向设定无效。

电平触发，低电平有效。

**注意：**当 F62=2 即端子运行控制模式选择三线制时，SS3 优先用于寸动正反转控制。

4：频率设定模式切换

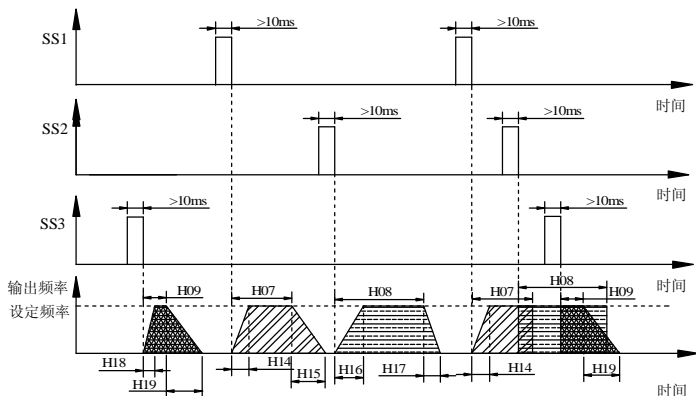
SS1、SS2、SS3 与 COM 断开为 OFF，SS1、SS2、SS3 与 COM 短接为 ON。

SS3	SS2	SS1	频率设定模式切换
OFF	OFF	OFF	程序运行 (F04=5) 以第一段速度运行 (F51=0)
OFF	OFF	ON	I2 (F04=2)
OFF	ON	OFF	V2 (F04=1)
OFF	ON	ON	※保留
ON	OFF	OFF	程序运行 (F04=5) 以停机前段速度运行 (F51=1)
ON	OFF	ON	V2+I2 (F04=3)
ON	ON	OFF	键盘
ON	ON	ON	键盘电位器

※ 5: 保留

6: MSS 定时运行功能

利用 MSS 端子的脉冲信号进行运行时间设定。运行时间随最后到达的端子脉冲信号进行更新，不累积。运行时间包括加速时间，不包括减速时间。优先级 SS3>SS2>SS1。



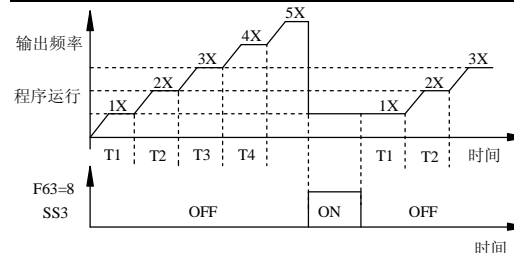
相关运行参数		SS1	SS2	SS3
F04 频率设定模式	键盘或 RS485	0	H00	H02
	V2	1	V2	V2
	I2	2	I2	I2
	V2+I2	3	V2+I2	V2+I2
	键盘电位器给定	8	键盘电位器给定	键盘电位器给定
	V2 正反转给定	9	V2 正反转给定	V2 正反转给定
键盘电位器正反转	10	键盘电位器正反转	键盘电位器正反转	
加/减速时间		H14/H15	H16/H17	H18/H19
运行时间		H07	H08	H09

※ 7: 保留

8: 程序运行段复位

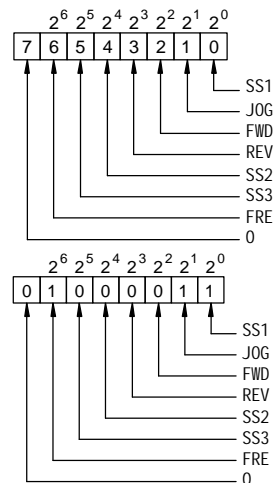
F04=5 程序运行模式下，利用端子 SS3 复位当前程序运行的段数。

SS3	程序运行段复位
OFF	程序运行正常运行
ON	程序运行段复位到第一段参数设置



F64: 输入端子极性

出厂设定值: 0



设置	输入端子极性
0	低电平有效 (闭合)
	下降沿有效, 上升沿无效
1	高电平有效 (断开)
	上升沿有效, 下降沿无效

$$\begin{aligned}
 F64 &= \text{bit}6 \times 2^6 + \dots + \text{bit}1 \times 2^1 + \text{bit}0 \times 2^0 \\
 &= 1 \times 2^6 + 0 \times 2^5 + 0 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 \\
 &= 128 + 64 + 2 + 1 \\
 &= 195
 \end{aligned}$$

F65: 监视选择 2

出厂设定值: 1

用于选择第二监视对象，范围是 0~15 (同 F00 监视对象)，在使用 JP6E7000 和 JP6C7000 型键盘时有效。具体见第三章操作键盘的相关说明。

F66: 监视选择 3

出厂设定值: 2

用于选择第三监视对象，范围是 0~15 (同 F00 监视对象)，仅在使用 JP6C7000 型键盘时有效。具体见第三章操作键盘的相关说明。

F67: V/F 曲线设置

F68: MSS 速度控制

**F69: I/O 组选择**※**F70: CUR 组选择**, 保留※**F71: SPD 组选择**, 保留※**F72: PID 组选择**, 保留**F73: SYS 组选择****F74: MOT 组选择**

在这几个参数组下, 选择期望的组后, 按 PRG 进入相应组。

**6-2 其它参数组****6-2-1 F67: V/F 曲线设置****U00: V/F 设定频率 1**出厂设定值: **5.00/50.0Hz**

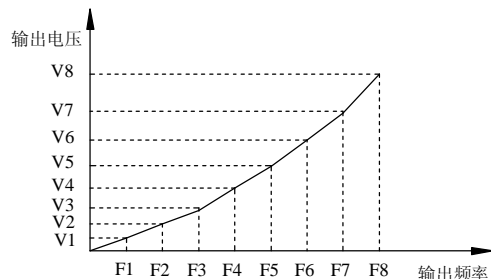
用户设定 V/F 曲线的第一个频率值, 与 V1 对应。

**U01: V/F 设定电压 1**出厂设定值: **5%**

用户设定 V/F 曲线的第一个电压百分比, 以变频器额定输出电压 100% 为参考依据, 与 F1 对应。

**U02: V/F 设定频率 2**出厂设定值: **10.00/100.0Hz**

用户设定 V/F 曲线的第二个频率值, 与 V2 对应。

**U03: V/F 设定电压 2**出厂设定值: **10%**

用户设定 V/F 曲线的第二个电压百分比, 以变频器额定输出电压 100% 为参考依据, 与 F2 对应。

**U04: V/F 设定频率 3**出厂设定值: **15.00/150.0Hz**

用户设定 V/F 曲线的第三个频率值, 与 V3 对应。

**U05: V/F 设定电压 3**出厂设定值: **15%**

用户设定 V/F 曲线的第三个电压百分比, 以变频器额定输出电压 100% 为参考依据, 与 F3 对应。

**U06: V/F 设定频率 4**出厂设定值: **20.00/200.0Hz**

用户设定 V/F 曲线的第四个频率值, 与 V4 对应。

**U07: V/F 设定电压 4**出厂设定值: **20%**

用户设定 V/F 曲线的第四个电压百分比, 以变频器额定输出电压 100% 为参考依据, 与 F4 对应。

**U08: V/F 设定频率 5**出厂设定值: **25.00/250.0Hz**

用户设定 V/F 曲线的第五个频率值, 与 V5 对应。

**U09: V/F 设定电压 5**出厂设定值: **25%**

用户设定 V/F 曲线的第五个电压百分比, 以变频器额定输出电压 100% 为参考依据, 与 F5 对应。

**U10: V/F 设定频率 6**出厂设定值: **30.00/300.0Hz**

用户设定 V/F 曲线的第六个频率值, 与 V6 对应。

**U11: V/F 设定电压 6**出厂设定值: **30%**

用户设定 V/F 曲线的第六个电压百分比, 以变频器额定输出电压 100% 为参考依据, 与 F6 对应。

**U12: V/F 设定频率 7**出厂设定值: **35.00/350.0Hz**

用户设定 V/F 曲线的第七个频率值, 与 V7 对应。

**U13: V/F 设定电压 7**出厂设定值: **35%**

用户设定 V/F 曲线的第七个电压百分比, 以变频器额定输出电压 100% 为参考依据, 与 F7 对应。

**U14: V/F 设定频率 8**出厂设定值: **40.00/400.0Hz**

用户设定 V/F 曲线的第八个频率值, 与 V8 对应。

**U15: V/F 设定电压 8**出厂设定值: **40%**

用户设定 V/F 曲线的第八个电压百分比, 以变频器额定输出电压 100% 为参考依据, 与 F8 对应。

**6-2-2 F68: MSS 多段速度控制****H00: 1 段速度设定 1X**出厂设定值: **5.00/50.0Hz****H01: 2 段速度设定 2X**出厂设定值: **30.00/300.0Hz****H02: 3 段速度设定 3X**出厂设定值: **20.00/200.0Hz****H03: 4 段速度设定 4X**出厂设定值: **30.00/300.0Hz****H04: 5 段速度设定 5X**出厂设定值: **40.00/400.0Hz****H05: 6 段速度设定 6X**出厂设定值: **45.00/450.0Hz****H06: 7 段速度设定 7X**出厂设定值: **50.00/500.0Hz**

分别设定程序运行和多段速度控制中的七段速度运行的频率, 通过端子 SS1、SS2、SS3 与 COM 短接编码组合实现七段速度。

端子台多段速度定义如下 (与 COM 短接为 ON, 断开为 OFF):

速度 端子	1X	2X	3X	4X	5X	6X	7X
SS1	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
SS2	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
SS3	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON

当 SS1, SS2, SS3 同时与 COM 断开时:

F04	设定频率	加速时间	减速时间
0	键盘给定	F09	F10
1	V2 给定	F09	F10
2	I2 给定	F09	F10
3	V2/I2 给定	F09	F10

**H07: 1 段运行时间 T1**出厂设定值: **2.0s****H08: 2 段运行时间 T2**出厂设定值: **2.0s**



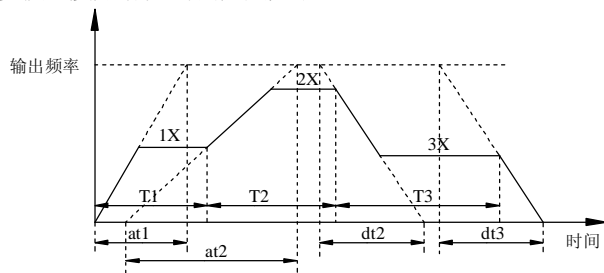
H09: 3段运行时间 T3	出厂设定值: 2.0s
H10: 4段运行时间 T4	出厂设定值: 2.0s
H11: 5段运行时间 T5	出厂设定值: 2.0s
H12: 6段运行时间 T6	出厂设定值: 2.0s
H13: 7段运行时间 T7	出厂设定值: 2.0s

实际的运行时间在该设定的多段运行时间的基础上还要乘以一个速度运行时间倍数, 该时间倍数由时间单位设置 F56 个位设定, 见 F56 相关说明。

H14: 1段加速时间 at1	出厂设定值: 10.0s
H15: 1段减速时间 dt1	出厂设定值: 10.0s
H16: 2段加速时间 at2	出厂设定值: 10.0s
H17: 2段减速时间 dt2	出厂设定值: 10.0s
H18: 3段加速时间 at3	出厂设定值: 10.0s
H19: 3段减速时间 dt3	出厂设定值: 10.0s
H20: 4段加速时间 at4	出厂设定值: 10.0s
H21: 4段减速时间 dt4	出厂设定值: 10.0s
H22: 5段加速时间 at5	出厂设定值: 10.0s
H23: 5段减速时间 dt5	出厂设定值: 10.0s
H24: 6段加速时间 at6	出厂设定值: 10.0s
H25: 6段减速时间 dt6	出厂设定值: 10.0s
H26: 7段加速时间 at7	出厂设定值: 10.0s
H27: 7段减速时间 dt7	出厂设定值: 10.0s

分别设定七段速度的加/减速时间。每段加/减速时间决定到达该段速度的时间, 加速则由该段速度的加速时间决定, 减速则由该段速度的减速时间决定。实际每段加减速时间在该设定值的基础上还要乘以一个加减速时间倍数, 该倍数由时间单位设置 F56 的十位决定, 见 F56 相关说明。

多段速度加/减速时间定义如下:



多段速度加、减速时间定义

注: at1: 一段加速时间, at2: 二段加速时间, dt2: 二段减速时间, dt3: 三段减速时间

H28: 1段速度运行方向	出厂设定值: 0
H29: 2段速度运行方向	出厂设定值: 0
H30: 3段速度运行方向	出厂设定值: 0
H31: 4段速度运行方向	出厂设定值: 0
H32: 5段速度运行方向	出厂设定值: 0

H33: 6段速度运行方向	出厂设定值: 0
H34: 7段速度运行方向	出厂设定值: 0

程序运行多段速度运行时, 设定每段速度运行的方向。

运行方向	设定值
正向	0
反向	1

当运行控制方式 F05=0/1/2, 控制每段速度运行的方向。

当运行控制方式 F05=3, 设定值与端子 FWD/REV 共同决定每段速度运行的方向, FWD 优先。

FWD=1 运行方向	REV=1 运行方向	设定值
正向	反向	0
反向	正向	1

### 6-2-3 F69: 输入/输出参数组

**o00: V2 输入滤波时间** 出厂设定值: 10ms

V2 信号输入的滤波时间常数, 可以是 2~200ms。时间参数设定过大, 给定频率变化稳定, 但响应速度变差; 时间参数设置过小, 给定频率显示不稳定, 但响应速度变快。

**o01: V2 输入最小电压** 出厂设定值: 0.00V

输入端子 V2 的最小输入电压, 可以是 0~V2 输入最大电压之间的任何一个值。

**o02: V2 输入最大电压** 出厂设定值: 10.00V

输入端子 V2 的最大输入电压, 可以是 V2 输入最小电压到 10V 之间的任何一个值。

**o03: I 输入滤波时间** 出厂设定值: 10ms

I2 信号输入的滤波时间常数, 可以是 2~200ms。时间参数设定过大, 给定频率变化稳定, 但响应速度变差; 时间参数设置过小, 给定频率显示不稳定, 但响应速度变快。

**o04: I 输入最小电流** 出厂设定值: 0.00mA

输入端子 I2 的最小输入电流, 可以是 0~I2 输入最大电流之间的任何一个值。

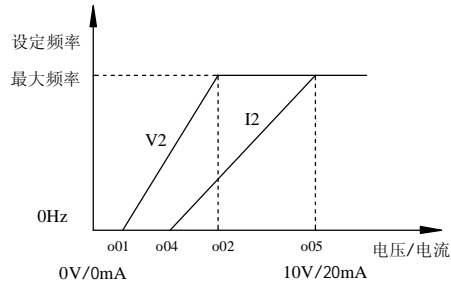
**o05: I 输入最大电流** 出厂设定值: 20.00mA

输入端子 I2 的最大输入电流, 可以是 I2 输入最小电流到 20.00mA 之间的任何一个值。

例如:

如果 V2 要求输入 1~5V 的电压, 设置参数如下: o01=1V, o02=5V

如果 I2 要求输入 4~20mA 的电流, 设置参数如下: o04=4mA, o05=20mA



**o06: DA1 输出端子**  
**※o07: 保留**

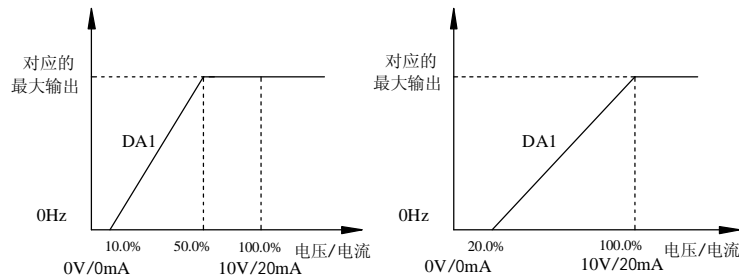
出厂设定值: 0

设定值	输出内容	输出信号范围定义
0	不动作	无输出
1	给定频率	0~最大频率
2	实际频率	0~最大频率
3	实际电流	G: 2 倍额定电流
4	输出电压	0~1.35 倍额定输入电压
5	母线电压	0~1.35 倍母线电压
6	IGBT 温度	0~80.0℃
7	输出功率	0~200%
8	输出转速	0~最大转速
9	※ 保留	-

**o08: DA1 输出下限调整**  
**o09: DA1 输出上限调整**  
**※o10: 保留**  
**※o11: 保留**

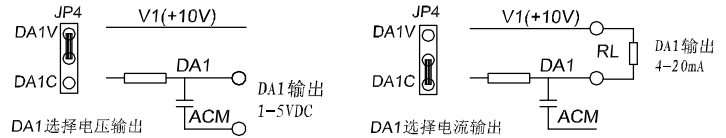
出厂设定值: 0.0%  
 出厂设定值: 100.0%

此参数用于设定 DA1 输出信号的上下限值。例如:



如果 DA1 要求输出 1~5V 的电压, 设置参数如下: o08=10.0%, o09=50.0%  
 如果 DA1 要求输出 4~20mA 电流, 设置参数如下: o08=20.0%, o09=100.0%

DA1 跳线如下:



**注意:** 该输出端子有电压输出和电流输出两种选择, 默认为电压输出。当选择电压输出时, 需短接 JP4 的 DA1V (见控制板); 当选择电流输出时, 需短接 JP4 的 DA1C。

- ※o12: 保留
- o13: 输出信号选择 1
- ※o14: 保留
- ※o15: 保留
- ※o16: 保留
- o17: 输出信号选择 5
- ※o18: 保留

出厂设定值: 0

出厂设定值: 0

LED 设定值	输出内容
0	无功能
1	故障跳脱时报警
2	过流检测
3	过载检测
4	过压检测
5	欠压检测
6	低载检测
7	过热检测
8	有命令运行状态
9	※ 保留
10	电机反转
11	设定频率到达
12	上限频率
13	下限频率
14	FDT 频率设定 1 到达
15	FDT 频率水平检测
16	零速运行
17	位置到达
18	※ 保留
19	程序运行一周完成
20	速度追踪模式检测
21	无命令运行状态
22	变频器命令反转

23	减速运行
24	加速运行
25	※ 保留
26	※ 保留
27	变频器额定电流到达
28	电机额定电流到达
29	输入下限频率到达
30	FDT 频率设定 2 到达
31	※ 保留
32	※ 保留

**o19: 最小输入频率**

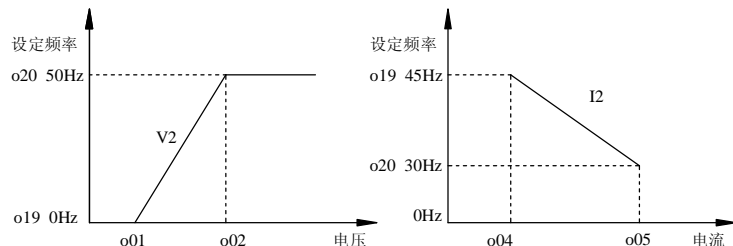
出厂设定值: 0.00/0.0Hz

**o20: 最大输入频率**

出厂设定值: 50.00/500.0Hz

定义模拟量输入量与频率的对应关系, o19 最小输入频率为模拟量 V2, I2 给定最小电压/电流对应的频率, o20 最大输入频率为模拟量 V2, I2 给定最大电压/电流对应的频率, 此关系在 F04 设定为 1, 2, 3 时有效。

当 o19 < o20, 为正特性输入, 当 o19 > o20, 为逆特性输入。



如果 V2 要求输入 1~5V 的电压, 对应 0.00~50.00Hz, 设置参数如下:  
o01=1V, o02=5V, o19=0.00Hz, o20=50.00Hz。

如果 I2 要求输入 4~20mA 的电流, 对应 45.00~30.00Hz, 设置参数如下:  
o04=4mA, o05=20mA, o19=45.00Hz, o20=30.00Hz。

**※6-2-4 F70: 电流环参数组, 保留****※6-2-5 F71: 速度环参数组, 保留****※6-2-6 F72: PID 参数组, 保留****6-2-7 F73: 系统参数组****y00: 出厂值重置**

出厂设定值: 0

0: 不恢复

1: 恢复

此参数设定有效时, 所有功能参数均恢复到出厂前的设定值。  
没有出厂值的参数项将继续保留原有设定值。

**y01: 历史故障记录 1****y02: 历史故障记录 2****y03: 历史故障记录 3****y04: 历史故障记录 4****y05: 历史故障记录 5**

记录最近几次发生的故障, 通过 PRG 键和增减键可查询故障发生时监视对象的数值。

**故障状态下监视对象:****0: 故障类型**

由故障代码查询故障类型如下:

序号	LED 显示	故障信息
0	OC_C	过流信号来自电流检测电路
1	OCFA	过流信号来自驱动电路
2	OC_2	输出过电流, 电流超过电机额定电流的 2 倍时保护
3	OU	过电压
4	OL	过载
5	-	※ 保留
6	OH	过热
7	LU	欠电压
8	UL	轻载预警
9	EEP_r	EEPROM 错误
10	OC_P	系统受到干扰或瞬间过电流冲击
11	E_FL	外部故障
12	-	※ 保留
13	-	※ 保留
14	DATE	超过使用期限

- |            |                |
|------------|----------------|
| 1: 故障时输出频率 | 故障发生时变频器的输出频率。 |
| 2: 故障时输出电流 | 故障发生时实际输出电流。   |
| 3: 故障时输出电压 | 故障发生时实际输出电压。   |
| 4: 故障时运行状态 | 故障时电机运行状态。     |

LED 显示表示运行状态, 说明如下:

LED 第一位		LED 第二位		LED 第三位	LED 第四位	
F	正转命令	F	正转状态	分隔符	A	加速运行中
R	反转命令	R	反转状态		D	减速运行中
S	停止命令	S	停止状态		E	匀速运行中
					S	停止状态

**y06: 故障记录复位**

出厂设定值: 0

0: 无动作, 故障记录保持。

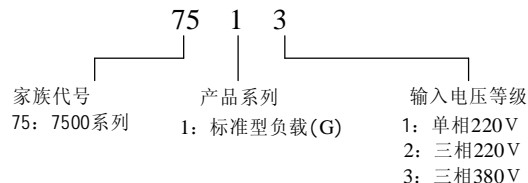
1: 故障记录复位。

**y07: 额定输出电流**

变频器额定输出电流。

**y08: 额定输入电压**

变频器额定输入电压，出厂前按变频器输入电压等级设定。

**y09: 产品系列（只能查询）****y10: 软件版本（只能查询）**

※y11: 保留

※y12: 保留

**y13: 累计时间设定**

出厂设定值: 1

对每次使用该机器的时间是否进行累加的设定。

0: 开机后自动清零

1: 开机使用后继续累加

**y14: 累计时间单位**

出厂设定值: 0

累计时间单位的设定

0: 以小时为单位

1: 以天为单位

**y15: 产品日期一年（只能查询）**

出厂设定值: 根据出厂时间调整

**y16: 产品日期一月日（只能查询）**

出厂设定值: 根据出厂时间调整

**y17: 管理员解锁输入**

在参数锁定状态下，显示密码输入的错误次数。密码有三次输入限制，连续三次输入错误，系统不允许继续输入密码，以防止乱试密码，需重新开机，才能再次输入；在这三次限定输入当中，只要有一次输入正确，参数解锁。

**y18: 管理员密码输入**

此参数为设定密码保护，密码范围是 0~9999。设置密码后，参数锁定，键盘显示 code；解除密码或密码输入正确，键盘显示 deco。

**6-2-8 F74: 电机参数组****b00: 电机极对数**

出厂设定值: 2

电机的极对数，如 4 极电机，极对数设置为 2。

**b01: 电机额定电流**

出厂设定值: (y07)A

电机额定电流可以设定，但不能超过变频器的额定电流。此参数可用于确定变频器对电机的过载保护容量和节能运行。

为预防自冷式电机在低速运转时发生电机过热现象或当电机特性变化不大而电机容量变化时（比变频器额定容量变小），也可用此功能进行修正以达到保护电机的目的。

其出厂值视功率大小而定，默认为 y07。

**b02: 电机额定电压**

电机额定条件下的工作电压。若电机额定电压低于电源电压，应检查电机的绝缘强度是否合适。

**b03: 电机额定转速**

出厂设定值: 1500rpm

电机工作在额定功率下的转速。

**b04: 电机额定频率**

出厂设定值: 50.00/500.0Hz

电机在额定状态下的输出频率。

b00~b04 是电机铭牌参数，影响参数测定的准确程度。请按照电机的铭牌参数进行设置。

优良的矢量控制性能，需要准确的电机参数。准确的参数辨识来源于电机额定参数的正确设置。

为了保证控制性能，请按变频器标准配置电机，电机额定电流被限制在变频器额定电流的 30%~120% 之间。

**b05: 电机空载电流**

出厂设定值: (y07×40%)A

设定电机空载电流，直接影响转差补偿的程度。

其出厂值视功率大小而定，默认为 y07×40%。

**b06: 定子电阻**

出厂设定值: 0.000ohm

定子电阻，当 b13 设置为 1 时，系统自动测量。

**b07: 转子电阻**

出厂设定值: 0.000ohm

转子电阻，当 b13 设置为 1 时，系统自动测量。

**b08: 漏感**

出厂设定值: 0.0mH

电机线圈绕组的漏感，当 b13 设置为 1 时，系统自动测量。

**b09: 互感**

出厂设定值: 0.0mH

电机线圈绕组的互感，当 b13 设置为 1 时，系统自动测量。

b05~b09 是电机的基本电气参数，这些参数是完成矢量控制算法所必须的。

每次设定 b01 电机额定电流后，变频器将 b05~b09 自动恢复到缺省的标准 Y 系列四极异步电动机参数。变频器可以不进行自动参数测定得到电机参数。

当变频器运行性能不能满足要求时，可以使用 b13 电机参数自动测定功能，得到准确的电机参数。如果已知正确的电机参数，可以手动输入。

※b10: 保留

※b11: 保留

※b12: 保留

※b13: 保留

**b14: 转速监视增益**

出厂设定值: 100.0%

用于调整电机实际运行转速的显示，见 F00 监视选择: 6 电机实际转速。

※b15: 保留

**b16: Reserved**

出厂设定值: 0

**b17: Reserved**

出厂设定值: 0

留作备用。

## 第七章 异常诊断与处理

## 7-1 异常及对策

现象	可能原因	对策
键盘不能控制	运行控制方式设定错误	检查 <b>F05</b>
	频率设定错误	检查 <b>F04</b>
电位器不能调速	控制方式设定错误	检查 <b>F05</b>
	频率设定错误	检查 <b>F04</b>
电机不转	LED 监视器显示故障信息	
	P, N 端子无电压	检查 R, S, T 端电压及充电回路
	U, V, W 端子无输出或输出异常	检查所设定的控制方式和频率参数, 如用外部端子操作, 检查端子状态
	掉电再起动或自由运动再起动	牢记所设定的工作状态
	电机负载太重	检查负载情况并减少
过电流 OC	故障显示 OC-P	系统受到干扰或瞬间过电流冲击
	故障显示 OC-C	过流信号来自电流检测电路
	故障显示 OC-FA	过流信号来自驱动电路
	故障显示 OC-2	输出过电流, 电流超过电机额定电流的 2 倍时保护
	加速中过电流	重新设定或调整 <b>F09, F18, F19</b>
	减速中过电流	重新设定或调整 <b>F10, F20, F21</b>
	启动中低频抖动过电流	适当调整 <b>F08</b> 设置
	运行中过电流	检查负载的变化情况并消除
	起动或运行中有时过电流	检查有无轻微短路或接地现象
干扰	检查接地线, 屏蔽线接地情况及端子情况	
过载 OL	负载太重	减轻负载或在电机过载能力允许范围内加大 <b>b01</b> 设置, 或通过调整 <b>F46</b> 增大热保等级
	参数设定不适	在电机过载能力允许情况下, 调整 <b>b01</b>
过电压 OU	电源电压超限	检测电压是否正常、变频器额定电压设定是否正确
	减速太快	调整 <b>F10</b>
	负载惯量太大	减少负载惯量, 或增大变频器容量, 或增设制动单元等

欠电压 LU	电源电压太低	检测电压是否正常、变频器额定电压设定是否正确
	电源瞬时停电	增设电容箱选件
	电网容量太小, 或电网内有较大冲击电流	改造供电系统
过热 OH	环境温度过高	改善周围环境
	载波频率过大	检查 <b>F15</b> 的设定

## 注意:

- ※ 关闭电源, 在充电指示灯 (! CHARGE) 熄灭后 5 分钟之内, 请勿触摸机内任何零部件且必须用仪表确认电容已放电完毕, 方可实施机内作业, 否则有触电的危险。
- ※ 未采取防静电措施时, 请勿用手触摸印刷电路板及 IGBT 等内部器件, 否则可能引起元件损坏。

## 第八章 标准规范

## 8-1 技术规格

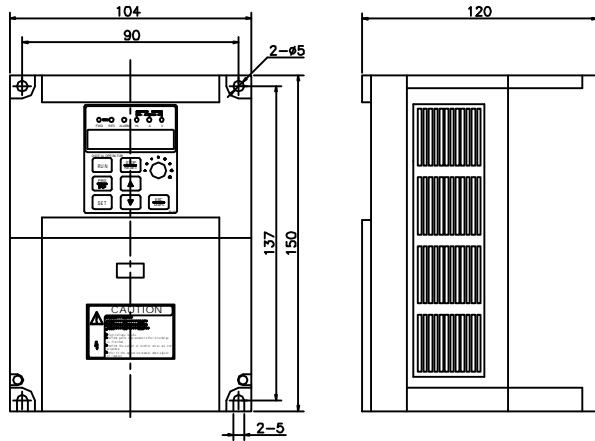
电压	220V 1Φ	220V (240V)	380V (415V)
功率(KW)	电流 (A)	电流 (A)	电流 (A)
0.4	2.5	2.5	-
0.75	4	4	2.5
1.5	7	7	3.7

## 8-2 标准规范

项目		规范	
电源	电压频率等级	单相 200~240V, 50/60Hz 三相 200~240V, 50/60Hz 三相 380~415V, 50/60Hz	
	允许波动	电压: ±15% 频率: ±5%	
	控制系统	基于 DSP 的高性能空间矢量变频器	
控制	输出频率	G 型: 0.00~800.0Hz, 最高频率可在 10.00~800.0Hz 之间设定	
	控制方法	空间矢量 V/F 控制	
	波形产生方式	异步空间矢量 PWM, 无级分段同步空间矢量 PWM, 二相优化空间矢量 PWM	
	自动转矩提升功能	实现 V/F 控制方式下低频率 (1Hz) 大输出转矩控制	
	加减速控制	加减速 S 曲线分段设定方式, 最大运行时间 26 小时	
	程序运行控制	七段速度程序运行, 最大运行时间 88 小时	
	频率设定分辨率	数字: 0.01Hz(300Hz 以下), 0.1Hz(300Hz 以上) 模拟: 0.05Hz / 60Hz	
	频率精度	速度控制公差 0.01%(25°C ±10°C)	
	V/F 曲线方式	线性, 平方根, 用户自设定 8 段 V/F 曲线	
	过载能力	G 型: 额定电流 150%—1 分钟, 额定电流 200%—0.1 秒	
	转差补偿	0~10%, 自动转差补偿	
运行	输入信号	运行方法	键盘/端子
		频率设定	10 种频率设定方式, 包括 DC 0~10V 范围可调整, DC 0~20mA 范围可调整, 面板电位器等
		启动信号	正转, 反转
		多段速度	至多可以设定七段速度(使用多功能端子或者程序运行)
		多段加速度	至多可以设定八段加速度(使用多功能端子)

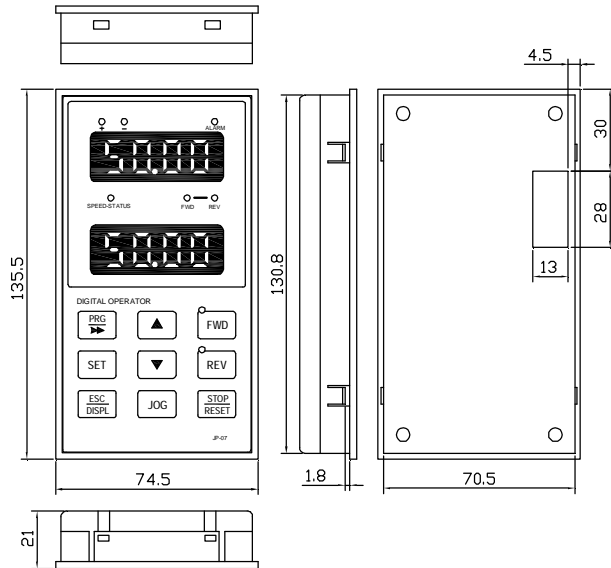
输出信号	紧急停止	中断控制器的输出	
	摆频运行	程序控制运行	
	寸动	慢速运行	
	运行状态	电机状态显示, 停止, 加减速, 匀速, 程序运行状态	
	故障输出	触点输出—交流 125V 3A, 直流 30V 3A	
	模拟输出	1 路模拟输出, 可以选择频率、电流、电压、温度等 8 种信号, 输出信号范围在 0~10V/0~20mA 内可任意设定。	
	输出信号	2 路输出信号, 每路有 20 多种信号可供选择	
	运行功能	限制频率, 回避频率, 转差补偿, 反转保护, 自整定	
	直流电流制动	内置 PID 调节制动电流, 在不过流的前提下, 保证足够的制动转矩	
	保护功能	变频器保护	过压保护, 欠压保护, 过流保护, 过载保护, 过热保护, 过流失速保护, 过压失速保护, 外部故障
IGBT 温度显示		显示当前 IGBT 温度	
瞬间掉电再启动		小于 15 毫秒: 连续运行 大于 15 毫秒: 自动检测电机转速, 瞬间掉电再启动	
转速启动追踪方式		变频器启动前自动追踪电机转速	
参数保护功能		通过设定管理员密码和解码, 保护变频器参数	
显示	液晶显示 + LED 键盘	运行信息	共有 10 个运行监视对象: 给定频率, 实际频率, 电机实际电流, 电流百分比, 直流母线电压, 输出电压, 电机实际转速, 累计运行时间, IGBT 温度, 电机输出功率, 最多可同时显示任意的 3 个参数, 通过 F00 和 F65、F66 来选择。
		错误信息	最多保存有 5 个错误信息, 可以查询故障发生时刻的故障类型、电压、电流、频率和工作状态
环境	环境温度	-10°C~40°C	
	储存温度	-20°C~65°C	
	环境湿度	不超过 90% RH	
	高度·振动	1000 m 以下, 5.9m/s <sup>2</sup> (=0.6g) 以下	
	应用地点	无日光照射或腐蚀性、爆炸性气体及水蒸气	
冷却方法	强制风冷和自然风冷		

8-3 外形尺寸



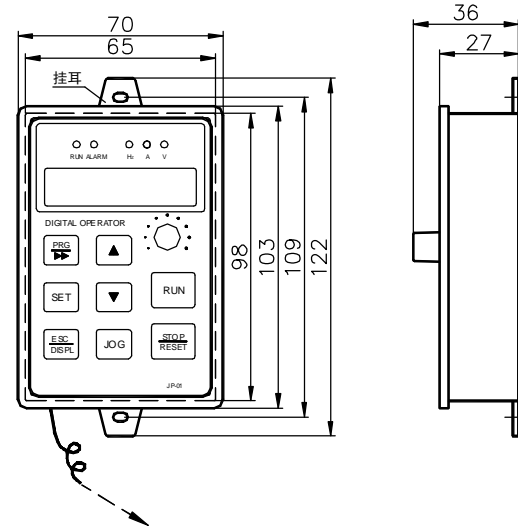
8-4 外接键盘尺寸图

JP6E7000/ JP6C7000 尺寸图:



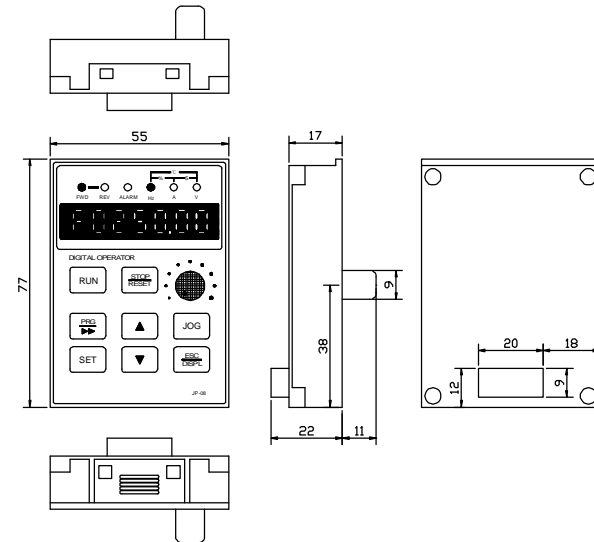
面板上安装该键盘, 需开方孔尺寸:  $(131 \pm 0.1) \times (70.8 \pm 0.1)$

JP3E7000 尺寸图:

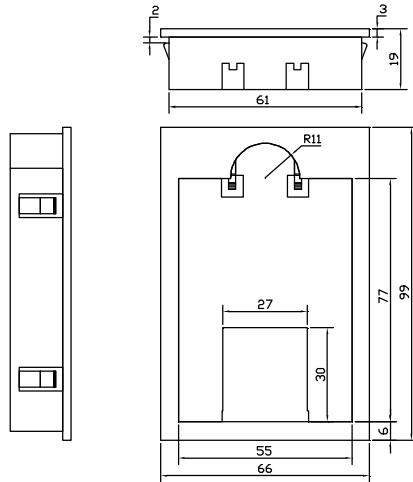


键盘接口线(位于键盘背面)

JP5E7000 尺寸图:



小键盘仓 JP5D7000 尺寸图:



面板上安装小键盘仓, 需开方孔尺寸:  $(94.5 \pm 0.1) \times (61.3 \pm 0.1)$

## 第九章 保养与检修

### 9-1 检查与保养

变频器在正常使用时, 除日常检查外尚需定期(如机器大修时或按规定且最多6个月)检查, 请参照下表实施, 以防患于未然。

检查时间	检查部位	检查项目	检查事项	检查方法	判定标准	
						日常
√		显示	LED/LCD 显示	显示是否有异常	视觉	按使用状态确认
√	√	冷却系统	风机	有无异常声音或振动	视觉, 听觉	无异常
√		本体	周围环境	温度, 湿度, 灰尘, 有害气体	视觉, 嗅觉, 感觉	按 2-1 条款
√		输入输出端	电压	输入, 输出电压是否异常	测定 R, S, T 及 U, V, W 端子	按标准规范的规定
√	主回路	全貌	紧固件是否松动、是否有过热痕迹、有否放电现象、灰尘是否太多、风道是否堵塞	目视, 紧固, 擦拭	无异常	
		电解电容	表面有无异常	目视	无异常	
		导线导电排	有否松动	目视	无异常	
		端子	螺栓或螺钉有否松动	紧固	无异常	

“√”表示需要进行日常或定期检查。

在检查时, 不可无故拆卸或摇动器件, 更不能随意拔掉接插件, 否则将不能正常运行或进入故障显示状态及导致元器件的故障甚至主开关器件 IGBT 模块损坏。

在需要测量时, 应注意各种不同的仪表可能得出差别较大的测量结果。推荐用指针电压表测量输入电压, 用整流式电压表测量输出电压, 用钳式电流表测量输入输出电流, 用电动式瓦特表测量功率。

### 9-2 必需定期更换的器件

为保证变频器可靠运行, 除定期保养、维护外, 还应对其内长期承受机械磨损的器件——所有冷却用的风扇和用于能量存储与交换的主回路滤波电容器以及印刷电路板等进行定期更换。一般连续使用时, 可按下表的规定更换, 还应视使用环境、负荷情况及变频器现状等具体情况而定。

器件名称	标准更换年数
冷却风扇	1~3 年



滤波电容	4~5 年
印刷电路板	5~8 年

### 9-3 储存与保管

变频器购入后如不立即使用（暂时保管或长期存放）时，应做到下述各项：

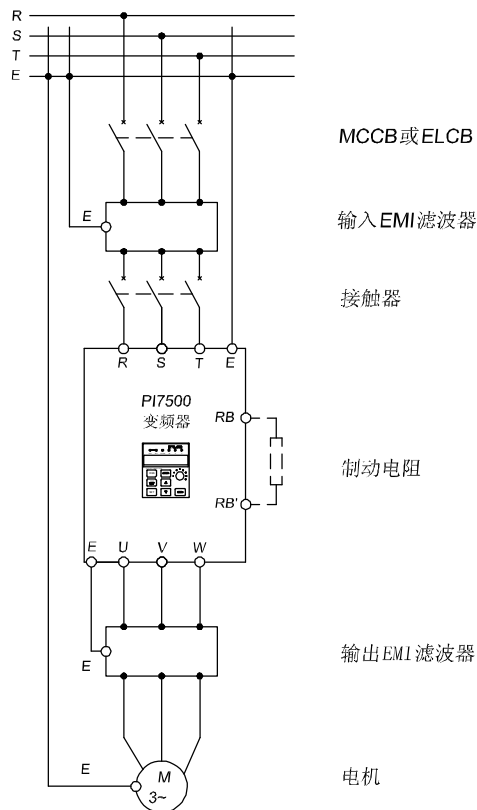
- ※ 应放于标准规范所规定温度范围内且无潮、无灰尘、无金属粉尘及通风良好的场所。
- ※ 如果超过一年仍未使用，则应进行充电试验，以使机内主回路滤波电容器特性得以恢复。充电时，可使用调压器慢慢升高变频器的输入电压，直至额定输入电压，通电时间要在 1~2 小时以上。上述试验至少每年一次。
- ※ 不可随意实施耐压试验，它将导致变频器寿命降低。对于绝缘试验，可于使用前，用 500 伏兆欧表测量，其绝缘电阻不得小于  $4M\Omega$ 。

### 9-4 测量与判断

- ※ 使用一般勾表测量电流时，在输入端的电流会有不平衡的现象，一般差异在 10% 以内属于正常，若差异在 30% 时应通知原厂更换整流桥，或检查输入三相电压是否偏差超过 5V。
- ※ 输出三相电压若采用一般万用表测量时，因载波频率的干扰，所读的数据均不准确，只能作参考。

## 第十章 选件

本家族产品因使用条件与要求的不同可由使用者加装外围设备，其接线示意图如下。



### 10-1 塑壳断路器(MCCB)或漏电断路器(ELCB)

MCCB 或 ELCB 作为变频器的电源开关，还可对供电电源起保护作用。注意不能使用 MCCB 或 ELCB 来控制变频器的起停。

### 10-2 杂讯滤波器

该滤波器用于抑制变频器产生的电磁干扰噪声的传导，也可抑制外界无线电干扰以及瞬时冲击浪涌对本机的干扰。

使用前先确认供电电源是三相三线制还是三相四线制；是单相，接地线应尽量粗短，滤波器亦应尽量靠近变频器。

在住宅区、商业区、科研单位以及对防止无线电干扰要求较高的场合、在符合 CE、UL、CSA 标准的使用场合周围有抗扰能力不足的设备等情况下，均应使用该滤波器。

如需购买，请与本公司联系。

### 10-3 接触器

在系统保护功能动作时切断电源，防止故障扩大。不能使用接触器来控制电机的起停。

### 10-4 制动单元及制动电阻

用户选用带制动的机型时，变频器内部即带有制动单元，其最大制动转矩为 50%。用户请参照下表另行选购制动电阻来匹配即可。

变频器规格	变频器功率 (KW)	制动电阻值 ( $\Omega$ )	制动电阻功率 (W)
220V	0.75	200	120
	1.5	100	300
380V	0.75	750	120
	1.5	400	300

以上内置制动如需更大的制动转矩，请选用普传制动单元，详细资料请参阅普传制动单元使用说明书。

其他大功率机种不含有内置制动。大功率机种如需要制动功能，也请选用普传制动单元。

### 10-5 输出 EMI 滤波器

用于抑制变频器输出侧产生的干扰噪音和导线漏电流。

## 第十一章 品质保证

本产品的品质保证依下列规定办理：

- 1、确属制造者责任的品质保证具体内容：
  - 1-1、在国内使用时（以出货之日起计算）
    - ※ 出货后一个月内包退、包换、包修。
    - ※ 出货后三个月内包换、包修。
    - ※ 出货后 12 个月内包修。
  - 1-2、出口海外（不含国内）时，出货后六个月内在购买地负责包修。
- 2、无论何时、何地使用的本公司品牌的产品，均享受有终生服务。
- 3、本公司在全国各地的销售、生产、代理单位均可对本产品提供售后服务，其服务条件为：
  - 3-1、在该单位所在地进行“三级”检查服务（包括故障排除）。
  - 3-2、需依本公司与经销代理所签订的合约内容有关售后服务责任标准。
  - 3-3、可以有偿向普传的各经销代理单位请求作售后服务（不论是否保修）。
- 4、本产品出现品质或产品事故的责任，最多只承担 1-1 或 1-2 条款的责任，若用户需要更多的责任赔偿保证，请自行事先向保险公司投保财物保险。
- 5、本产品的保修期为出货日期起一年。
- 6、若属下述原因引起的故障，即使在保修期内，也属有偿修理：
  - 6-1、不正确的操作（依使用说明书为准）或未经允许自行修理或改造引起的问题。
  - 6-2、超出标准规范要求使用变频器造成的问题。
  - 6-3、购买后跌损或搬运不当造成的损坏。
  - 6-4、因环境不良所引起的器件老化或故障。
  - 6-5、由于地震、火灾、风水灾害、雷击、异常电压或其它自然灾害及灾害相伴原因引起的损坏。
  - 6-6、在运输过程中的损坏（注：运输方式由客户指定，本公司协助代为办理货物移转的手续）。
  - 6-7、制造厂家标示的品牌、商标、序号、铭牌等毁损或无法辨认时。
  - 6-8、未依购买约定付清款项。
  - 6-9、对于安装、配线、操作、维护或其他使用情况不能客观实际描述给本公司的服务单位。
- 7、对于包退、包换、包修的服务，须将货退回本公司，经确认责任归属后，方可予以退换或修理。