



# 目 录

前言	1
一、购入时注意事项	2
二、安全使用注意事项	3
三、产品标准规格	7
四、储存与安装	8
五、配线	10
六、数字操作面板功能说明	17
七、试运行	21
八、功能一览表	22
九、功能说明	29
十、通讯协议	68
十一、保养、维护、故障信息及排除方法	74
十二、实例应用篇	83
十三、外型尺寸及安装尺寸	90
十四、用户参数备忘录	92
保修条款	93
变频器保修单	


## 前言

承蒙您惠顾CHRH系列多功能，高性能通用变频调速器。

在使用变频器前请详细阅读本使用说明书，以便正确安装使用机器，充分发挥其功能，并确保安全。请永久保存此说明书，以便日后保养、维护、检修时使用。

变频器乃电力电子产品，为了您的安全，请务必由合格的专业的电机工程人员安装及调整参数。本手册中有  危险  注意 等符号提醒您于搬运、安装、检查变频器时之安全防范事项，请您配合，使变频器使用更加安全，若有疑虑，请联络本公司各地的代理商查询，我们的专业人员乐于为您服务。

本说明书如有变动，恕不另行通知。

 危险 错误使用时，可能造成人员伤亡。

！ 注意 错误使用时，可能造成变频器系统损坏。

### 危险

- 实施配线前，务必关闭电源。
- 切断交流电源后，充电指示灯未熄灭前，表示变频器内部仍有高压，十分危险，请勿触摸内部电路及零部件。
- 运转时请勿检查电路板上零部件及信号。
- 请勿自行拆装更改变频器内部连接线或零部件。
- 变频器接地端请务必正确接地。
- 严禁私自改装，更换控制板及零部件，否则有触电，发生爆炸等危险。

### ！ 注意

- 请勿对变频器内部的零部件进行耐压测试，这些半导体零件易受高压损毁。
- 绝不可将变频器输出端子U、V、W连接至交流电源。
- 变频器主电路板IC易受静电影响及破坏，请勿触摸主电路板。
- 只有合格的专业人员才可以安装、调试及保养变频器。
- 变频器报废请按工业废物处理，严禁焚烧，请支持环境保护。

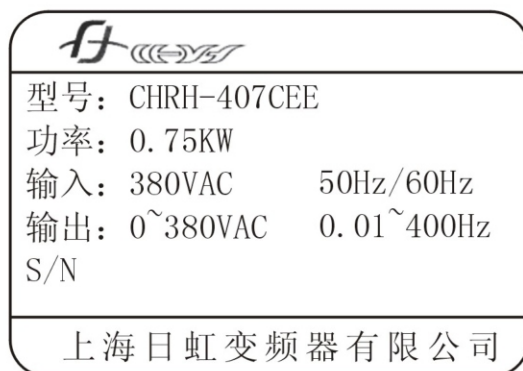


## 一、购入时注意事项:

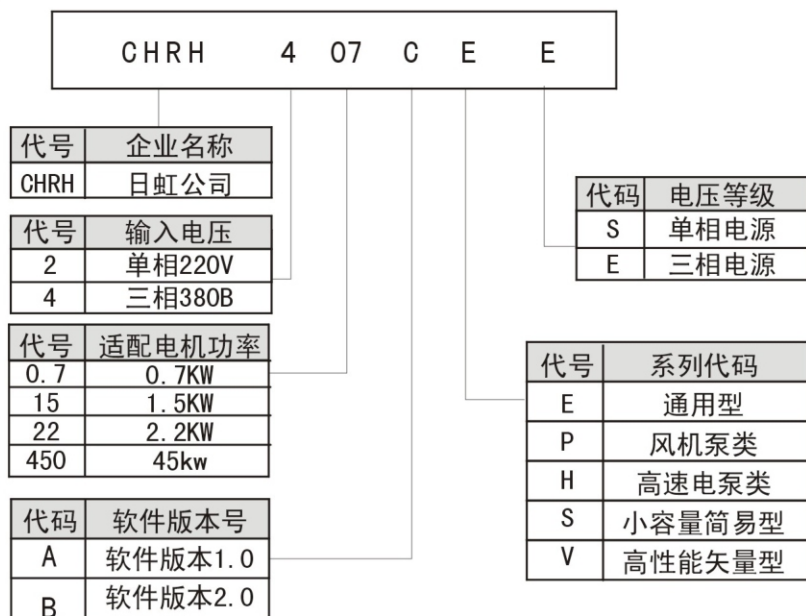
(1) 本机出厂前均作严格的包装处理,但考虑运输途中的各种因素,装配前请特别注意下列事项,如有异常,请通知经销商或本公司相关人员。

- 搬运中是否损坏或变形。
- 包装解开时是否有CHRH系列变频器一台及使用说明书一本。
- 所订购的规格是否与铭牌相符合(使用电压及功率)。
- 内部装配的零件,配线及电路板是否异常。
- 各端子部分紧锁,机器内是否有异物存在。
- 操作器按键是否正常。
- 附加配件的有无。
- 有无合格证。

## (2) CHRH 系列铭牌说明



## (3) 型号说明




## 二、安全使用注意事项

### (1)送电前

#### ！ 注意

- 所选电源电压必须与变频器输入电压规格相同。

#### ！ 注意

- 端子必须单独接地，绝对不可接零线，否则易引起变频器保护或故障。
- 电源与变频器之间请不要安装接触器，用来操作变频器的起动或停止，否则会影响变频器的使用寿命。

#### 危险

- 主回路端子配线必须正确，R. S. T 为电源输入端子，绝对不可与U. V. W 混用，否则在送电时，将造成变频器的损坏。

#### ！ 注意

- 搬运变频器时，请勿直接提取前盖，应由变频器底座搬运，以防前盖脱落，避免变频器掉落，造成人员受伤或变频器损坏。
- 请将变频器安装于金属类等不燃材料上，以防止发生火灾。
- 请选择安全的区域来安装变频调速器，防止高温及日光直接照射，避免湿气和水滴。
- 请防止小孩或无关人员接近变频调速器。

- 本变频器只能用在本公司所认可的

场合，未经认可的使用环境可能导致火灾、气爆、感电等事故。

- 若多台变频器安装在同一控制柜内，请外加散热风扇，使箱内温度低于40℃，以防止过热或火灾等发生。

- 请确认关断电源后，再拆卸或装入操作键盘，并固定前盖，以免接触不良，造成操作器故障或不显示。

- 请不要把变频器安装在含有爆炸性气体的环境里，否则有引发爆炸的危险。

- 在海拔超过1000米的地区，变频器散热效果变差，请降额使用。

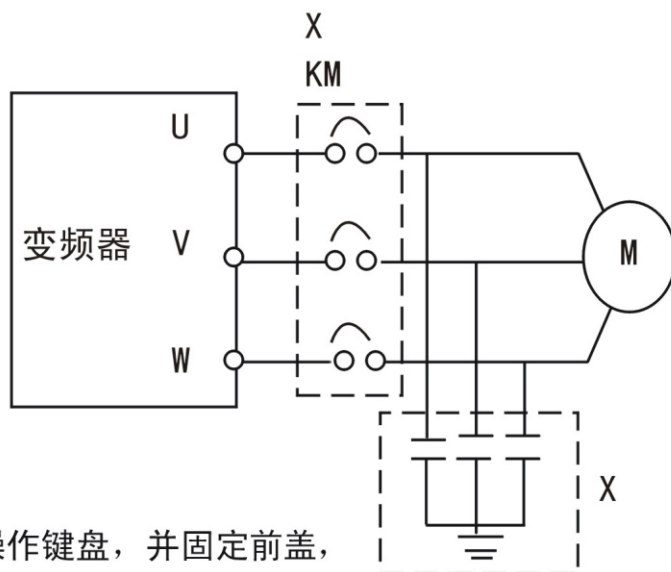
- 输出侧请不要按装接触器及有关电容电阻，否则会引起变频器故障器件损坏。输出侧请不要安装空开和接触器等开关器件，如果由工艺及其它方面需要必须安装，则必须保证开关动作时变频器无输出，另外输出侧严禁安装有改善功率因素的电容或防雷压敏电阻，否则会造成变频器故障，跳保护或元器件损坏，请拆除上图所示。

- 在变频器输入端接入接触器，控制变频器的起动或停止会影响变频器的寿命，一般要求通过FOR或REV端子来控制，在起、停较为频繁场合，应特别注意使用，与机械的速度允许范围。

- 变频器运转中请勿检查电路板上的信号，以免发生危险。

- 变频器出厂时均已调整设定，请不要任意加以调整，按所需功能适当调整。

- 变频器超过50Hz以上频率运行时，请务必考虑振动、噪音、电机轴承及机械装置所允许的速度范围。



## (2)产品通用规格

项目名称		CHRH-C(通用型)
控制方式		SPWM
输入电源		360V电源:330~440V; 220V电源:170~240
五位数码显示 及状态指示灯/ 中文液晶显示操作器		显示频率、电流、转速、电压、计数器、温度、正反转状态、故障等(中文显示操作直观)
通信控制		RS-485
操作温度		-10~30℃
湿度		0~95%相对湿度(不结露)
振动		0.5G以下
频率控制	范围	0.10~400.00Hz
	精度	数字式: 0.01%(-10~40℃); 模拟式:0.2%(25±10℃)
	设定解析度	数字式: 0.01Hz; 模拟式: 最大操作频率的3%
	输出解析度	0.01Hz
	键盘设定方式	可直接以←△▽设定
	模拟设定方式	外部电压0~5V, 0~10V, 4~20mA, 0~20mA
	其它功能	频率下限, 启动频率, 停车频率、三个跳跃频率可分别设定
一般控制	加减速控制	段加减速时间(0.1~6500秒)任意选择
	V/F曲线	可任意设定V/F曲线
	转矩控制	可设定转矩提升, 最大11.0%启动转矩在1.0Hz时可达1450%



一般控制	多功能输入端	6个多功能输入端、实现7段速控制、程序运行、4段加减速切换、UP/DOWN机能、计数器、外部急停等功能
	多功能输出端	有5个多功能输出端，实现运转中、零速、计数器、外部异常、程序运行等指示及报警
	其它的功能	自动电压稳压（AVR）、减速停止或自由停止、直流制动，自动复位再起动，频率追踪，PLC程序控制、摆频PID闭环控制、载波可调（最高达20KHz）等
保护功能	过载保护	电子热继电器保护电机，过载能力恒转矩150%/1分钟，风机类120%/1分钟
	FUSE熔断保护	FUS熔断，电机停止
	电压上限	220V线：直流电压>400V； 380V级：直流电压>800V
	电压下限	220V级：直流电压>200V； 380V级：直流电压>400V
	瞬间停电再起动	瞬间停后可以频率跟踪方式再起动
	失速防止	加/减速运转中失速防止
	输出端短路	电子线路保护，短路状态报警
	其它功能	散热片过热保护，反转限制，开机后直接起动故障自动复位之功能，参数锁定等

### 三、产品标准规格

#### (1) 220V电压等级规格表

型 号	输入电压	功率 (KW)	驱动器 (KVA)	输出 电流(A)	适用电 机 (KW)
CHRH204CES/E	单相/三相220V 50Hz	0.4	1.0	3	0.4
CHRH207CES/E	单相/三相220V 50Hz	0.75	2.0	4.5	0.75
CHRH215CES/E	单相/三相220V 50Hz	1.5	2.8	7.5	1.5
CHRH222CES/E	单相/三相220V 50Hz	2.2	4.0	11	2.2
CHRH237CES/E	单相/三相220V 50Hz	3.7	10	17	3.7
CHRH255CEE	单相220V 50Hz	5.5	14	24	5.5
CHRH275CEE	单相220V 50Hz	7.5	19	33	7.5
CHRH2110CEE	单相220V 50Hz	11	26	49	11
CHRH2150CEE	单相220V 50Hz	15	32	65	15
CHRH2190CEE	单相220V 50Hz	18.5	37	80	18.5
CHRH2220CEE	单相220V 50Hz	22	52	96	22
CHRH2300CEE	单相220V 50Hz	30	64	130	30
CHRH2370CEE	单相220V 50Hz	35	72	160	37
CHRH2450CEE	单相220V 50Hz	45	84	182	45
CHRH2550CEE	单相220V 50Hz	55	116	210	55
CHRH2750CEE	单相220V 50Hz	75	160	270	75

\*220V机种、单、三相共用时，单相可任选二个电源输入端子输入。

#### (2) 380V电压等级规格表

型 号	输入电压	功率 (KW)	驱动器 (KVA)	输出 电流(A)	适用电 机 (KW)
CHRH407CEE	三相380V 50Hz	0.75	2.2	2.7	0.75
CHRH415CEE	三相380V 50Hz	1.5	3.2	4.0	1.5
CHRH422CEE	三相380V 50Hz	2.2	6.8	5.0	2.2
CHRH437CEE	三相380V 50Hz	3.7	10	8.5	3.7
CHRH455CEE	三相380V 50Hz	5.5	14	12.5	5.5
CHRH475CEE	三相380V 50Hz	7.5	19	17.5	7.5
CHRH4110CEE	三相380V 50Hz	11	26	24	11
CHRH4150CEE	三相380V 50Hz	15	32	33	15

型 号	输入电压	功率 (KW)	驱动器 (KVA)	输出 电流(A)	适用电 机 (KW)
CHRH4190CEE	三相380V 50Hz	18.5	37	40	18.5
CHRH4220CEE	三相380V 50Hz	22	52	47	22
CHRH4300CEE	三相380V 50Hz	30	64	65	30
CHRH4370CEE	三相380V 50Hz	37	72	80	37
CHRH4450CEE	三相380V 50Hz	45	84	91	45
CHRH4550CEE	三相380V 50Hz	55	116	110	55
CHRH4750CEE	三相380V 50Hz	75	134	152	75
CHRH4900CEE	三相380V 50Hz	90	160	176	90
CHRH4112CEE	三相380V 50Hz	110	160	210	110
CHRH4132CEE	三相380V 50Hz	132	193	253	132
CHRH4162CEE	三相380V 50Hz	160	230	304	160
CHRH4202CEE	三相380V 50Hz	200	290	380	200
CHRH4222CEE	三相380V 50Hz	220	325	426	220
CHRH4252CEE	三相380V 50Hz	250	381	500	250
CHRH4282CEE	三相380V 50Hz	280	427	560	280
CHRH4322CEE	三相380V 50Hz	315	460	605	315

## 四、储存与安装

### (1) 储存

本产品在安装之前必须放置于包装箱内，若暂不使用，储存时请注意下列几项：

- 必须置于无尘，干燥的位置；
- 储存环境温度-20℃到+65℃范围内；
- 储存环境相对湿度在0%到95%范围内，且无结露；
- 储存环境中不含腐蚀性气液体；
- 最好放置架子上，并适当包装存放。

● 变频器最好不要长时间存放，长时间存放会导致电解电容的劣化，如需长期存放，必须保证在1年内通电一次，通电时间至少5小时以上，输入时电压必须用调压器缓缓升高至额定电压值。

## (2) 安装场所环境

请将变频器安装于下列场所：

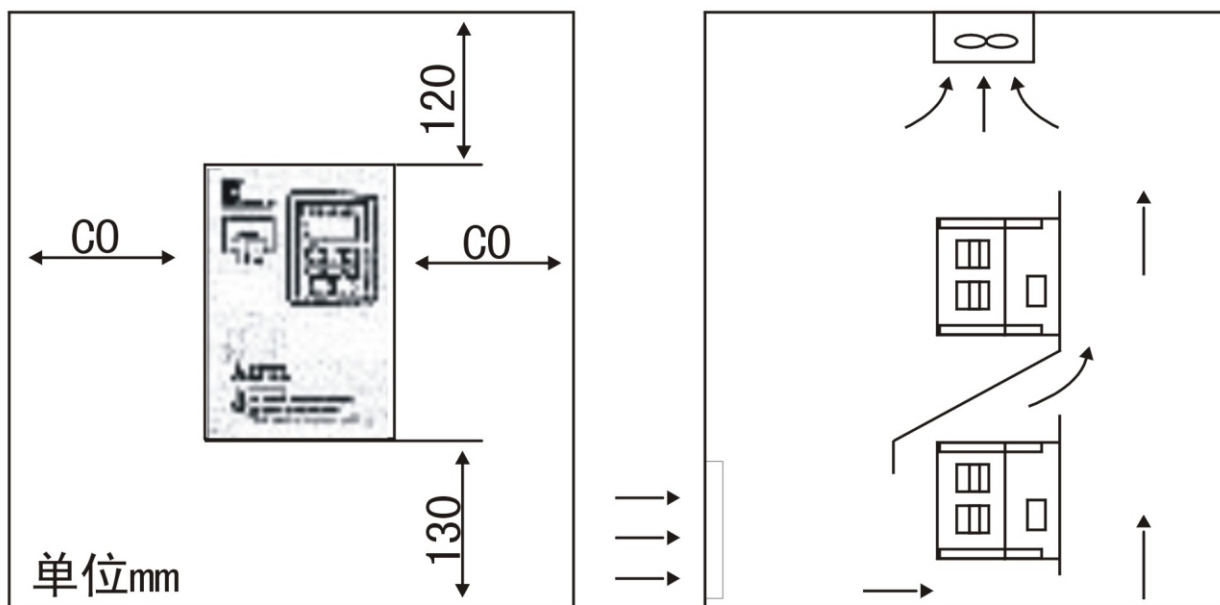
- 周围温度： $-5^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ 且通风情况良好；
- 无滴水湿气低的场所；
- 无日光照射，高温及严重落尘的场所；
- 无腐蚀性气体及液体的场所；
- 较少尘埃，油气及金属粉屑的场所；
- 无振动及保养、容易检查的场所；
- 无电磁杂讯干扰的场所；

*注意：安装场所的环境，将影响变频器使用寿命。*

## (3) 安装空间与方向

- 为了冷却及维护方便起见，变频器周围需留有足够的空间。如图所示：
- 为使冷却效果良好，必须将变频器垂直安装，并保证空气流通顺畅。
- 安装如果有不牢的情形，在变频器座下置一平板后再安装，安装在松脱的平面上，应力可能会造成主回路零件损坏，因而损坏变频器；
- 安装的壁面，应使用铁板等不燃性材料。
- 多台变频器安装同一柜子里，采用上下安装时在注意间距的同时，请在中间加用导流隔板。

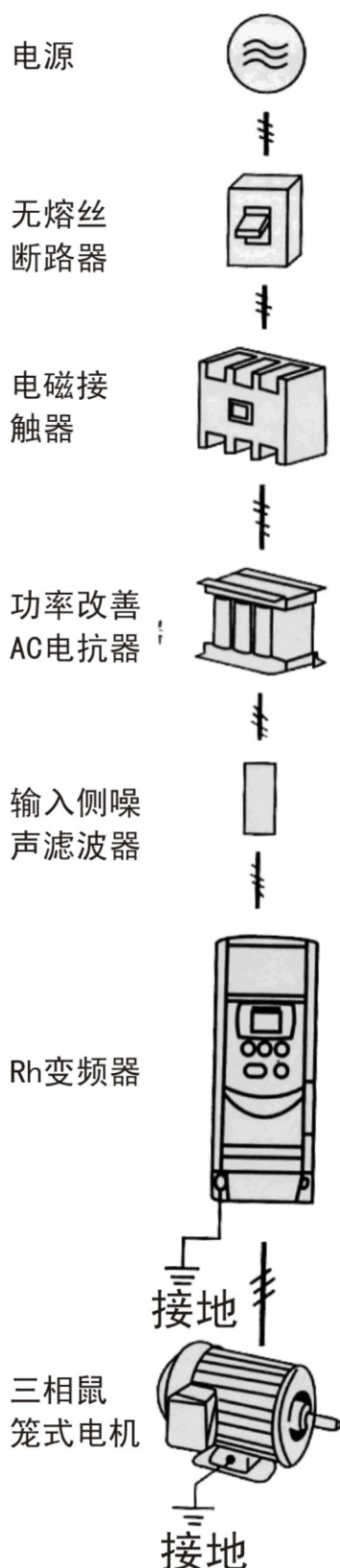
如图所示：





## 五、配线

### ① 配 线



电源：

- 交流电源与变频器之间必须安装无熔丝断路器。
- 请注意电压等级是否正确，以避免损坏变频器。

无熔丝断路器：

- 请使用符合变频器额定电压及电流等级的无熔丝断路器作变频器电源上电/断电控制，并作为变频器保护。
- 无熔丝路器请勿作变频器运转/停止切换功能。

电磁接触器：

- 一般使用时不可加电磁接触器，但作外部控制，或停电后自动再启动等功能，或使用刹车控制器时，须加装一次侧电磁接触器。

功率改善的交流电抗器：

- 若使用大容量（600KVA以上）的电源时，为改善电源的功率因数可外加交流电抗器。


输入侧噪声滤波器：

- 变频器周边有电感载时，请务必加装使用。

变频器：

- 输入电源端子R、S、T（三相）/L1、L2（单相）无相序分别可任意换相连接。
- 输出端子U、V、W接至电机，如果变频器执行正转时，电机为逆转，只需将端子中的任意两相对调即可。

## ②主回路端子说明

端子记号	内 容 说 明
R、S、T/ L1、L2、L3	电源输入端（220V级机种，单、三相共用时，单相任选二个端子接入）
U、V、W	变频器输出端
P1、DB	制动电阻连接端
P1、P2	直流电抗器连接端（使用直流电抗器时请拆除短接片）
P1、DC-	外部制动组件连接端
	接地端子，（按电工法规220V第三种接地，380V特种接地）

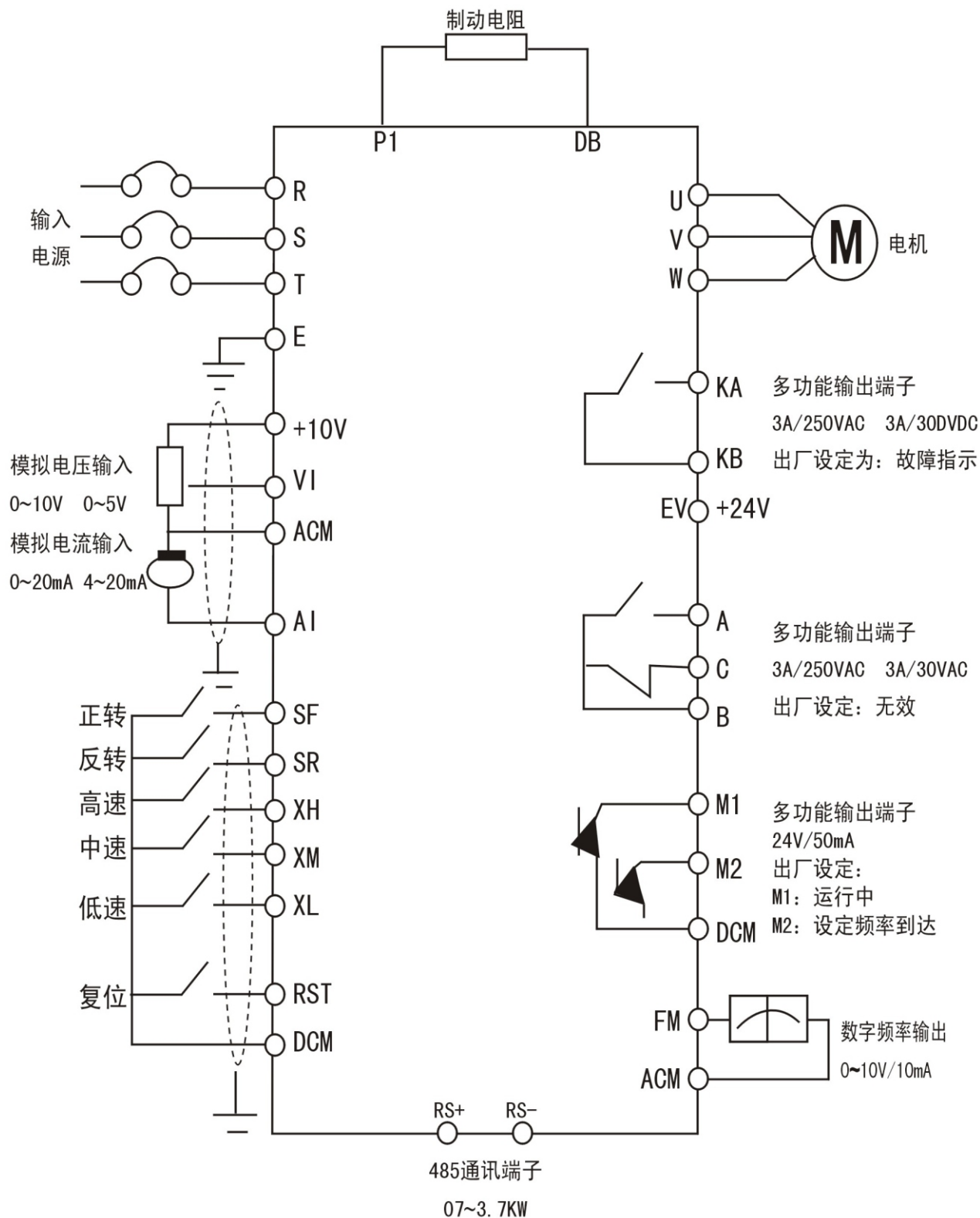
## ③控制端子说明

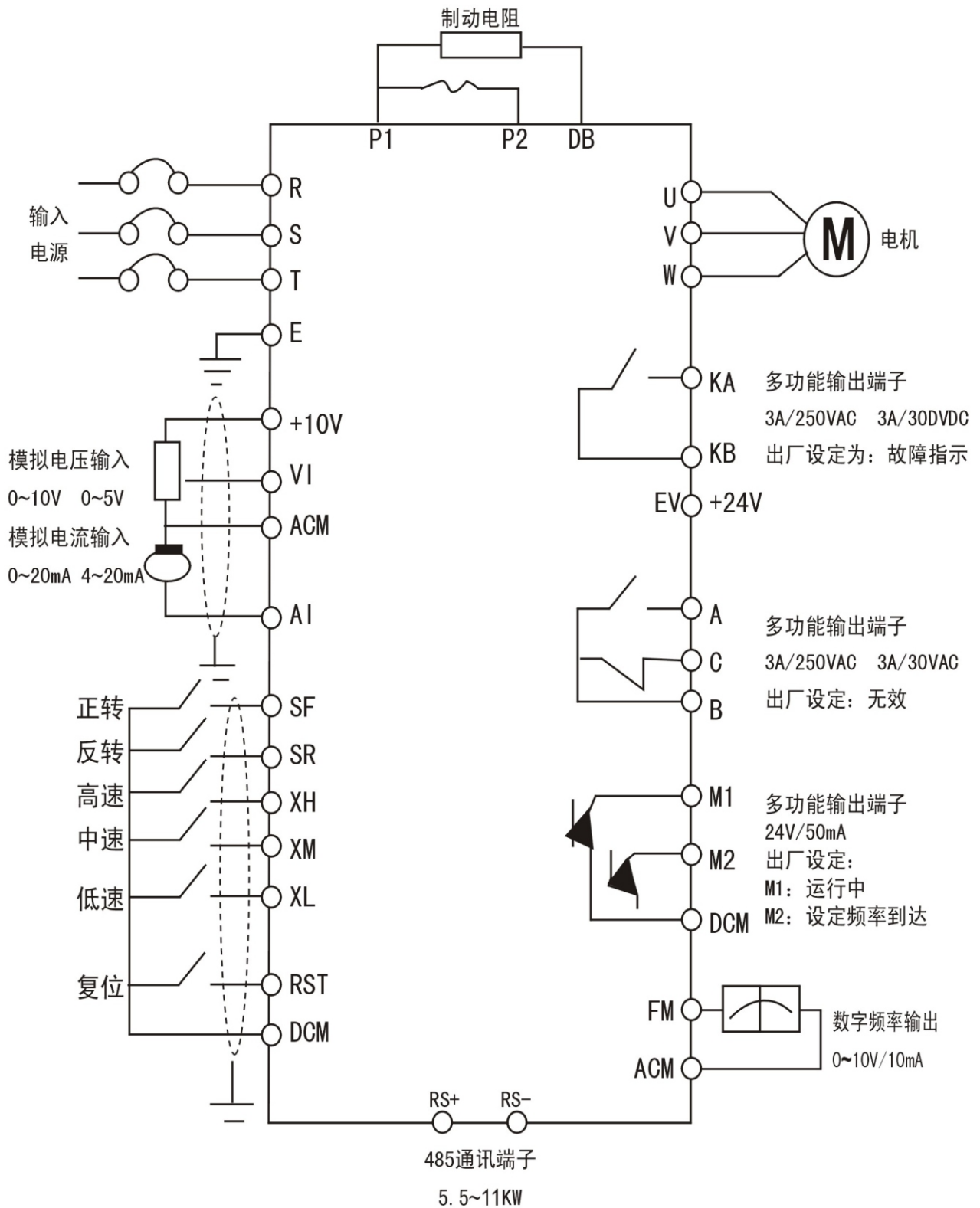
	端子记号	内容说明	出厂设定
开关量输入信号	SF	多功能输入一	出厂设定为正转
	SR	多功能输入二	出厂设定为反转
	RST	多功能输入三	出厂设定为复位
	XH	多功能输入四	出厂设定为高速
	XM	多功能输入五	出厂设定为中速
	XL	多功能输入六	出厂设定为低速
	DMC	数字控制信号公共端，+24V电源（EV）地端	
模拟量输入信号	EV	+24V电源	最大输出电流 200mA
	+10	速度设定用电源	+10V (max=100mA)
	VI	模拟电压频率指令	0~+10V对应最高操作频率
	AI	模拟电流频率指令	4~20mA对应最高操作频率
	ACM	模拟控制信号共同端	
开关量输出信号	M1	多功能输出端子一（光耦合）	DC24V/max50mA
	M2	多功能输出端子二（光耦合）	
	KA KB	多功能输出端子三（常开/常闭）	3A/250V
模拟输出	A B C	多功能输出端子四（常开）	3A/250V
	FM	数字频率输出端子	0~10V
通信端子	RS+、RS-	RS-485通讯口	用于连接远程通讯双绞线

## (1) 基本配线图

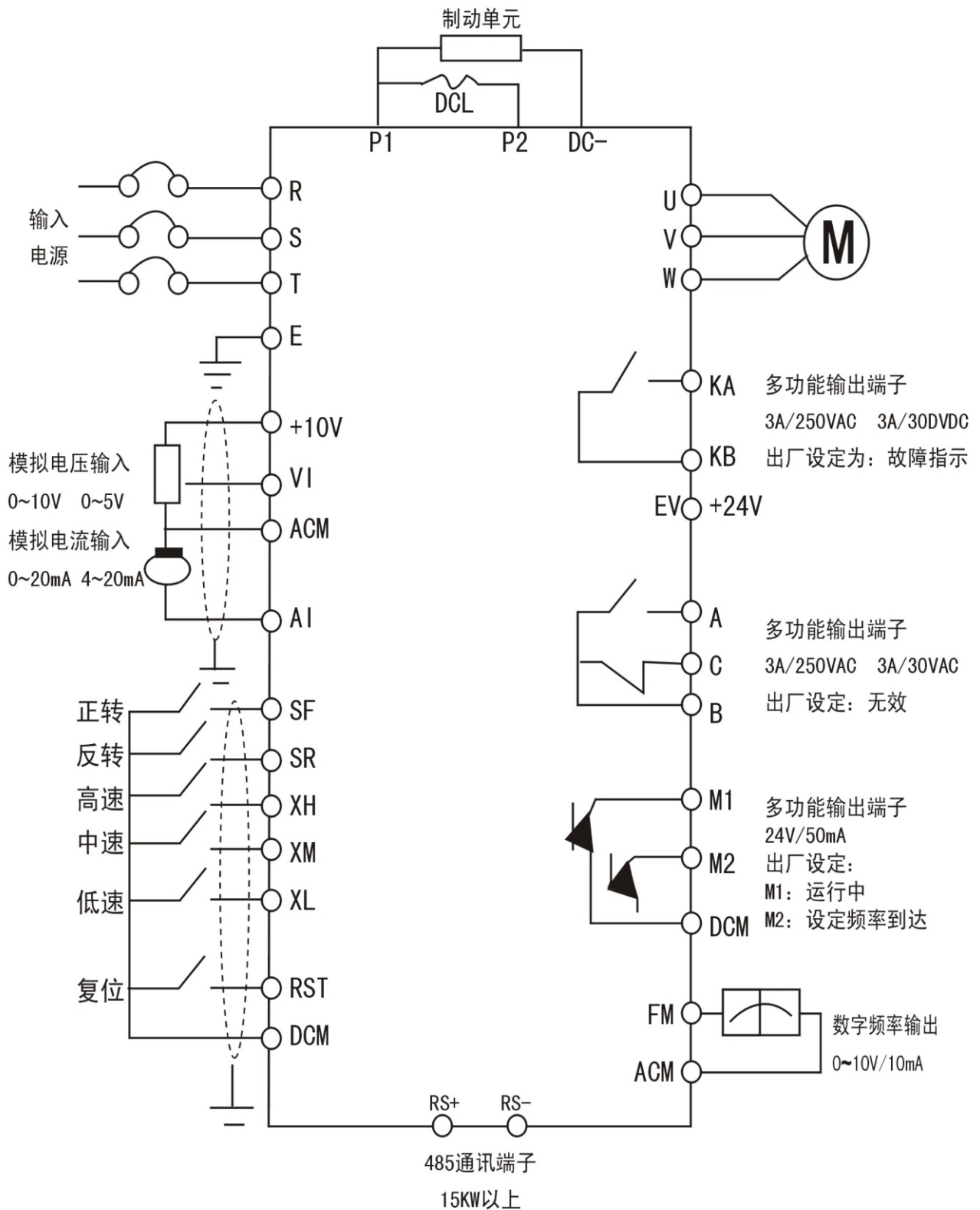
变频器配线部分，分为主回路及控制回路。用户可将外壳的盖子掀开，此时可看到主回路端子及控制回路端子，用户必须依照下列之配线回路准确连接。

下图为CHRH-C出厂时的标准配线图：









## (2) 配线注意事项

### ① 主回路配线

- 配线时，配线线径规格的选定，请依照电工法规的规定施行配线，以确保安全。
- 电源配线最好请使用隔离线或线管，并将隔离层或线管两端接地；
- 请务必在电源与输入端子（R. S. T）之间装空气断路器NFB。（如使用漏电开关时，请使用带高频对策的断路器）
- 请勿将交流电源接至变频器输出端（U. V. W）；
- 输出配线可碰触到变频器外壳金属部分，否则可能造成接地短路。
- 变频器的输出端不可使用移相电容器、LC、RC杂讯滤波器等元件。
- 变频器主回路配线必须远离其它控制设备。
- 当变频器与电动机之间的配线超过15 米（220V系列），（380V 级30米）时，在电机的线圈内部将产生很高的dV/dT，这对电机的层间绝缘将产生破坏，请改用变频器专用的交流电机或加装电抗器于变频器侧。
- 变频器与电机间距离较长时，请降低载波频率，因载波较大，其电缆上的高次谐波漏电流较大，电流会对变频器及其他设备产生不利影响。

空气断路器容量和主回路导线截面面积

型 号	空气开关 (A)	输入导线 mm <sup>2</sup>	输出导线 mm <sup>2</sup>	控制线 mm <sup>2</sup>	端子
CHRH204CEE	16	2.5	2.5	1	M4
CHRH207CEE	16	2.5	2.5	1	M4
CHRH215CEE	32	2.5	2.5	1	M4
CHRH222CEE	32	4	4	1	M4
CHRH407CEE	16	2.5	2.5	1	M4
CHRH415CEE	16	2.5	2.5	1	M4
CHRH422CEE	16	2.5	2.5	1	M4
CHRH437CEE	16	2.5	2.5	1	M4
CHRH455CEE	32	4	4	1	M5
CHRH475CEE	40	6	6	1	M5
CHRH4110CEE	63	6	6	1	M6
CHRH4150CEE	100	10	10	1	M6
CHRH4190CEE	100	16	16	1	M8
CHRH4220CEE	160	25	25	1	M8

## (2) 配线注意事项

### ① 主回路配线

- 配线时，配线线径规格的选定，请依照电工法规的规定施行配线，以确保安全。
- 电源配线最好请使用隔离线或线管，并将隔离层或线管两端接地；
- 请务必在电源与输入端子（R. S. T）之间装空气断路器NFB。（如使用漏电开关时，请使用带高频对策的断路器）
- 请勿将交流电源接至变频器输出端（U. V. W）；
- 输出配线可碰触到变频器外壳金属部分，否则可能造成接地短路。
- 变频器的输出端不可使用移相电容器、LC、RC杂讯滤波器等元件。
- 变频器主回路配线必须远离其它控制设备。
- 当变频器与电动机之间的配线超过15 米（220V系列），（380V 级30米）时，在电机的线圈内部将产生很高的dV/dT，这对电机的层间绝缘将产生破坏，请改用变频器专用的交流电机或加装电抗器于变频器侧。
- 变频器与电机间距离较长时，请降低载波频率，因载波较大，其电缆上的高次谐波漏电流较大，电流会对变频器及其他设备产生不利影响。

空气断路器容量和主回路导线截面面积

型 号	空气开关 (A)	输入导线 mm <sup>2</sup>	输出导线 mm <sup>2</sup>	控制线 mm <sup>2</sup>	端子
CHRH204CEE	16	2.5	2.5	1	M4
CHRH207CEE	16	2.5	2.5	1	M4
CHRH215CEE	32	2.5	2.5	1	M4
CHRH222CEE	32	4	4	1	M4
CHRH407CEE	16	2.5	2.5	1	M4
CHRH415CEE	16	2.5	2.5	1	M4
CHRH422CEE	16	2.5	2.5	1	M4
CHRH437CEE	16	2.5	2.5	1	M4
CHRH455CEE	32	4	4	1	M5
CHRH475CEE	40	6	6	1	M5
CHRH4110CEE	63	6	6	1	M6
CHRH4150CEE	100	10	10	1	M6
CHRH4190CEE	100	16	16	1	M8
CHRH4220CEE	160	25	25	1	M8

型 号	空气开关 (A)	输入导线 mm <sup>2</sup>	输出导线 mm <sup>2</sup>	控制线 mm <sup>2</sup>	端子
CHRH4300CEE	160	25	25	1	M8
CHRH4370CEE	200	35	35	1	M10
CHRH4450CEE	200	35	35	1	M10
CHRH4550CEE	250	70	70	1	M10
CHRH4750CEE	315	70	70	1	M10
CHRH4900CEE	400	95	95	1	M12
CHRH4112CEE	400	150	150	1	M12
CHRH4132CEE	630	185	185	1	M12
CHRH4162CEE	630	240	240	1	M16
CHRH4202CEE	800	150X2	150X2	1	M16
CHRH4222CEE	800	150X2	150X2	1	M16
CHRH4252CEE	800	150X2	150X2	1	M16
CHRH4282CEE	800	185X2	185X2	1	M16

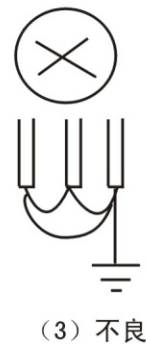
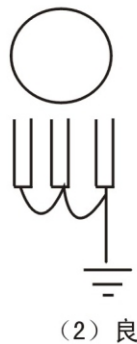
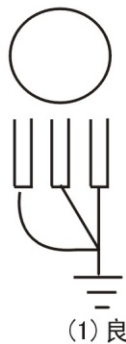
表中能数仅供参考，不作为标准

## ②控制回路配线（信号线）

- 信号线不可与主回路配线置于同一线槽中，否则可能会产生干扰。
- 信号线的电源线种类应为屏蔽线，尺寸为0.52mm<sup>2</sup>。
- 根据需要正确使用控制板上的控制端子。

## ③接地线

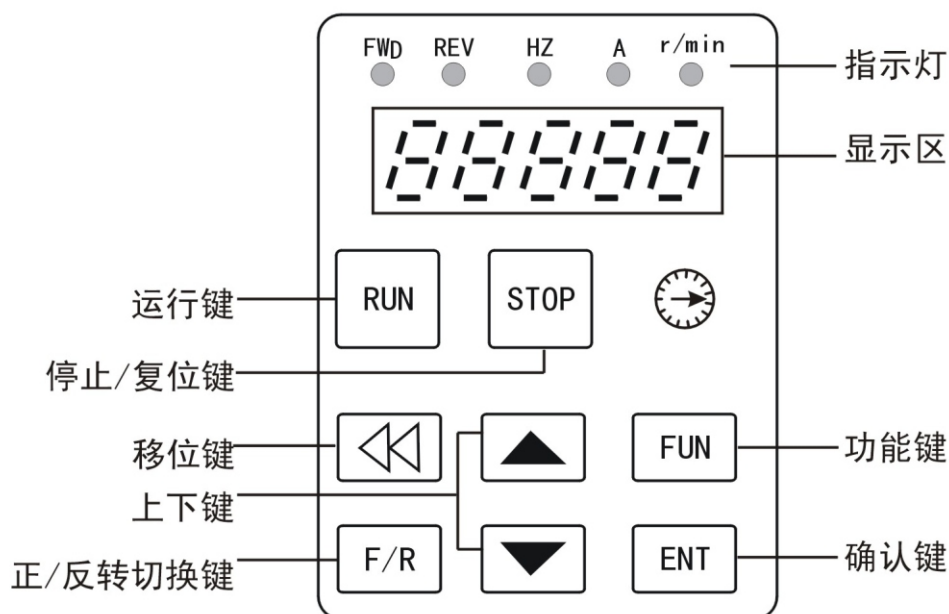
- 接地线端子(⊕)请正确接地220V级：第三种接地（接地电阻100Ω以下）380V级：特别第三种接地（接地电阻10Ω以下）
- 接地线的使用，请依照电气设备技术基本长度与尺寸使用；
- 绝对避免与电焊机，动力机械等大电流设备共用接地线，接地线应尽量远离大电流设备动力线；
- 多台变频器之接地配线方式，请以下图（1）或（2）方式使用，避免造成（3）之回路。
- 接地配线必须愈短愈好。



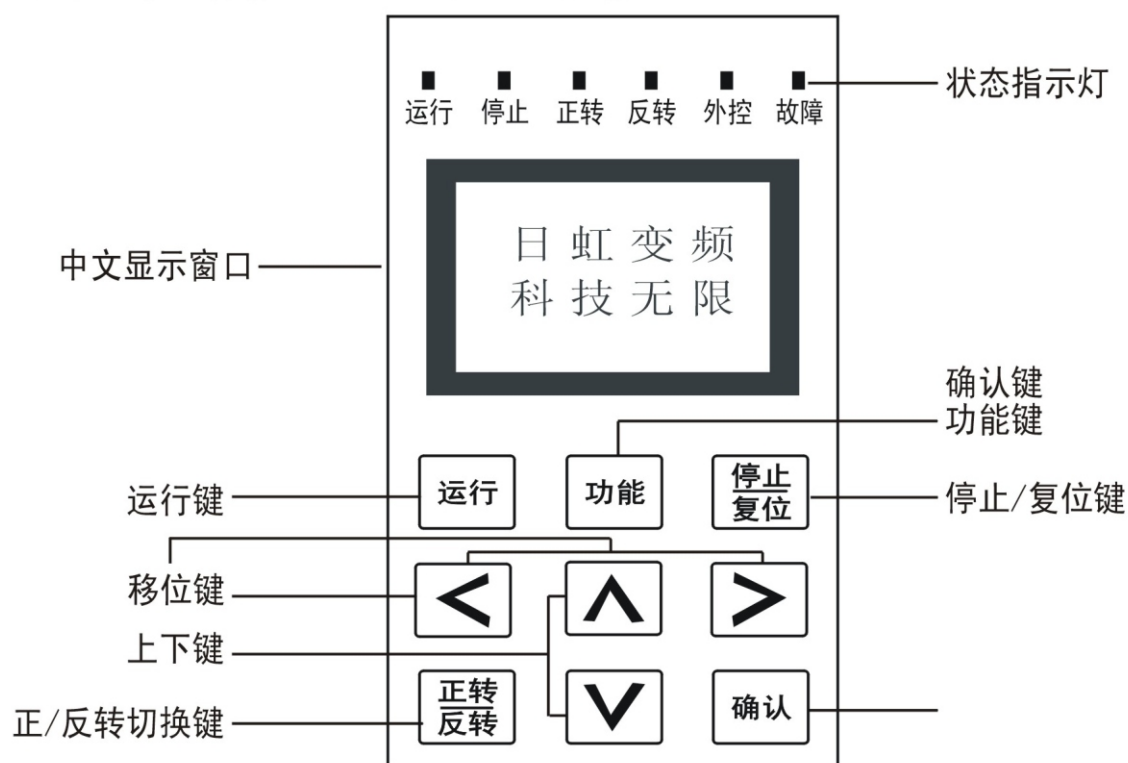


## 六、数字操作面板功能说明

### (1) 数字操作器说明



### (2) 中文液晶操作器 (5.5KW及以上规格) \*



\*: 5.5KW以上变频器直接将液晶控制面板安装在变频器上, 5.5KW以下如需液晶显示可通过引出线引出使用。

### (3) 指示灯说明

指示灯	状态	说明
SF	亮	表示电机处于正转状态
SR	亮	表示电机处于反转状态
Hz	亮	显示设定频率或输出频率
A	亮	显示输出电流状态
ROTT	亮	显示电机转速状态
Hz A	亮	显示直流电压
A ROTT	亮	显示交流电压
Hz ROTT	亮	显示计数值
Hz A	亮	显示变频器温度

显示项目	指示灯状态○亮	说明
50.00	Hz A ROTT ○ ○ ○	表示现在输出频率为50.00Hz
50.00	Hz A ROTT ○ ○ ○	表示现在设定的频率为50.0Hz
003.0	Hz A ROTT ○ ○ ○	表示现在输出电流为3.0A
01440	Hz A ROTT ○ ○ ○	表示现在输出转速为1440r/min
510.1	Hz A ROTT ○ ○ ○	表示现在直流电压为510.0V
380.0	Hz A ROTT ○ ○ ○	表示现在交流电压为380.0V
35.0	Hz A ROTT ○ ○ ○	表示现在变频温度为35.0℃
00105	Hz A R/min ○ ○ ○	表示现在计数器值为105
050.0	Hz A R/min ○ ○ ○	表示现在PID目标值为50.0%

显示项目	指示灯状态○亮	说明
n048.0	Hz   A   R/min ○   ○   ○	表示现在PTD反馈值为48.0%
00012	Hz   A   R/min ○   ○   ○	表示当前变频器运行时间为12小时
00108	Hz   A   R/min ○   ○   ○	表示变频器总共运行时间为108小时

### (3) 操作范例说明

操作步骤	面板显示	指示灯	解释
上电、电脑操作 ↓	Dsp2.0闪烁 → Vr2.00 → 000.00	FOR $\phi$ Hz FOR $\phi$ Hz	上电自检, 显示版本号 (闪烁), 最后显示设定频率
FUN ↓	P000	$\phi$ $\phi$	进入编程状态显示功能P000
ENT	00 $\phi$ .00	FOR Hz	显示功能P000
▲ ↓ ← ENT ↓ FUN	50.00 ENT → 50.00 P000 050. $\phi$	FOR $\phi$ Hz FOR $\phi$ Hz	修改P000中内容确定修改数值显示END50.00 P001退出编程状态
↓ RUN	50.00	FOR $\phi$ Hz $\phi$ $\phi$	显示运行、显示运行频率
↓ DISP	50.00 0.00 → 50.00	FOR $\phi$ Hz $\phi$ $\phi$	监视画面切换, 显示输出电流
↓ FUN	F005.0	FOR $\phi$ ROTT $\phi$ $\phi$	监视画面切换, 显示输出电流
↓ DISP	01440	FOR $\phi$ A $\phi$ $\phi$	监视画面切换, 显示转速
↓ FUN	F50.00	FOR $\phi$ ROTT $\phi$ $\phi$	切换回主画面, 显示设定频率
↓ F/R	F50.0	FOR $\phi$ Hz $\phi$ $\phi$	正/反转切换, 显示反转状态
↓ ▲	050. $\phi$	FOR $\phi$ Hz $\phi$ $\phi$	切换到频率可调状态
← ↓ ▲	030.00	FOR $\phi$ Hz $\phi$ $\phi$	调整设定频率, 即P000数值
↓ ENT	030.00	FOR $\phi$ Hz $\phi$ $\phi$	确定修改值, 作数填写入P000中
↓ STOP	F30.00	FOR $\phi$ Hz $\phi$ $\phi$	停机

注: (1)  $\phi$  表示闪烁,  $\phi$  表示亮



## 七、试运行

### (1) 运行前的重点检查

- 电源必须从以R、S、T/（L1、L2、L3）接入，电机线接到U、V、W上，否则会引起伤害人身及炸等严重后果。
- 在变频器基板上及配线端子上是否残留有易引起短路的金属屑或导线。
- 螺丝是否紧锁、接插件是否松动。
- 输出部分是否发生短路或接地故障。

### (2) 试运行方法

由于CHRH系列变频器的控制方法在出厂前已设定为操作器操作方式，故试运行时，可以用操作键盘来进行。一般试运行可以以5.00 Hz来进行。

操作步骤	面板显示	指示灯	解释
上电 ↓	000.00	FOR $\phi$ HZ $\phi$	上电自检，显示版本号，最后显示设定频率
$\Delta$	000.00	FOR $\phi$ HZ $\phi$	切换到面板频率可调状态
↓ → $\Delta$	F 50.00	FOR $\phi$ HZ $\phi$	改变设定频率，即P000数值
↓ ENT	50.00	FOR $\phi$ HZ $\phi$	确定修改值
↓ RUN	50.00	FOR $\phi$ HZ $\phi$	运行在50Hz
↓ STOP	50.00	FOR $\phi$ HZ $\phi$	停机

注： $\phi$ 表示指示灯亮， $\phi$ 表示指示灯闪烁

# 八、功能一览表

功能三览表（1）				
分类	功能码	功能	设定范围及功能说明	出厂值
基本控制参数	P000	主频率设定	0.00~400.00	0.00
	P001	最高操作频率	10.00~400.00Hz	50.00
	P002	最大输出电压	0.1V—*	220/380
	P003	基准频率设定	0.01~400.00Hz	50.00
	P004	中间频率设定	0.01~400.00Hz	2.50
	P005	中间频率时电压	0.1V—*	*
	P006	最低频率设定	0.01~200.00Hz	*
	P007	最低频率时电压	0.1~*	*
	P008	频率下限	0.00~400.00Hz	0.00
	P009	点动频率	0.00~400.00Hz	5.00
	P010	第一加速时间	0.1~6500.0S	5.00
	P011	第一减速时间	0.1~6500.0S	*
	P012	第二加速时间	0.1~6500.0S	*
	P013	第二减速时间	0.1~6500.0S	*
	P014	第三加速时间	0.1~6500.0S	*
	P015	第三减速时间	0.1~6500.0S	*
	P016	第四加速时间	0.1~6500.0S	*
	P017	第四减速时间	0.1~6500.0S	*
	P018 } P029	保留		
	P030	运行指令来源	0: 操作器 1: 外部端子 2: 通讯口	0
	P031	运行频率来源	0: 操作器 1: 外部端子 2: 通讯口	0
	P032	启动方式选择	0: 由启动频率开始起动 1: 频率跟踪起动	0

# 八、功能一览表

功能三览表（1）				
分类	功能码	功能	设定范围及功能说明	出厂值
基本控制参数	P000	主频率设定	0.00~400.00	0.00
	P001	最高操作频率	10.00~400.00Hz	50.00
	P002	最大输出电压	0.1V—*	220/380
	P003	基准频率设定	0.01~400.00Hz	50.00
	P004	中间频率设定	0.01~400.00Hz	2.50
	P005	中间频率时电压	0.1V—*	*
	P006	最低频率设定	0.01~200.00Hz	*
	P007	最低频率时电压	0.1~*	*
	P008	频率下限	0.00~400.00Hz	0.00
	P009	点动频率	0.00~400.00Hz	5.00
	P010	第一加速时间	0.1~6500.0S	5.00
	P011	第一减速时间	0.1~6500.0S	*
	P012	第二加速时间	0.1~6500.0S	*
	P013	第二减速时间	0.1~6500.0S	*
	P014	第三加速时间	0.1~6500.0S	*
	P015	第三减速时间	0.1~6500.0S	*
	P016	第四加速时间	0.1~6500.0S	*
	P017	第四减速时间	0.1~6500.0S	*
	P018 } P029	保留		
	P030	运行指令来源	0: 操作器 1: 外部端子 2: 通讯口	0
	P031	运行频率来源	0: 操作器 1: 外部端子 2: 通讯口	0
	P032	启动方式选择	0: 由启动频率开始起动 1: 频率跟踪起动	0

控制运行模式	P033	停车方式选择	0: 减速停止 1: 自由运转停止	0
	P034	载波频率	0~15	*
	P035	正反转选择	0: 反转禁止 1: 反转有效	1
	P036	停止键有无效	0: STOP无效 1: STOP有效	1
	P037	S曲线设定	0~6500.0S	0.0
	P038	启动频率	0.10~10.00Hz	0.50
	P039	停车频率	0.10~10.00Hz	0.50
	P040	自动转矩补偿	0~10.0%	2.0%
	P041	跳跃频率一	0.00~400.00Hz	0.00
	P042	跳跃频率二	0.00~400.00Hz	0.00
	P043	跳跃频率三	0.00~400.00Hz	0.00
	P044	跳跃频率范围	0.00~10.00Hz	0.50
控制输入输出功能	P045	定时器一时间设定	0~10.0	0.1
	P046	定时器二时间设定	0~100	1
	P047	多功能输入一 (SF端子)	0. 无效 1. 运转 2. 正转 3. 反转 4. 停止 5. 正、反转 6. 点动 7. 点动正转 8. 点动反转 9. 紧急停止 10. 复位 11. 保留 12. 散热器或电机过热 13. 定时器一 14. 定时器二 15. 保留 16. 保留 17. 高速 18. 中速 19. 低速 20. 多段速一 21. 多段速二 22. 多段速三 23. 加减速选择一 24. 加减速选择二 25. up功能 26. down功能 27. 计数器脉冲 28. 计数器复位 29. 牵伸功能 31. AuTOP Lc暂停复位 32. PID开启	02
	P048	多功能输入二 (SR端子)		03
	P049	多功能输入三 (RST端子)		10
	P050	多功能输入四 (XH端子)		17
	P051	多功能输入五 (XM端子)		18
	P052	多功能输入六 (XL端子)		19



分类	功能码	功 能	设定范围及功能说明	出厂值
输出多段速及简易PLC	P070	模拟量滤波常数	0~50	20
	P071	UP/Down 频率步长设定	1~250	0
	P072	UP • DOWN功能选择	0~1	0
	P073	UP • DOWN速度选择	0~1	0
	P074	PLC运转选择	0: 普通运行    1: 外控四段速 2: 外控多段速    3: 扰动 4: 内控多段速    5: 牵伸	0
	P075	AuToPLC选择	0: 运转一周后停止    1: 循环运行 2: 自动运行(STOP间隔)一周后停止 3: 自动运行(STOP间隔)特环运行	0
	P076	AuToPLC记忆功能	0~1	
	P077	段速1方向选择	0: 正转    1: 反转	0
	P078	段速2方向选择	0: 正转    1: 反转	0
	P079	段速3方向选择	0: 正转    1: 反转	0
	P080	段速4方向选择	0: 正转    1: 反转	0
	P081	段速5方向选择	0: 正转    1: 反转	0
	P082	段速6方向选择	0: 正转    1: 反转	0
	P083	段速7方向选择	0: 正转    1: 反转	0
	P084	段速8方向选择	0: 正转    1: 反转	0
	P085	段速1加减束时间选择	0: 第一加、减速时间 1: 第二加、减速时间 2: 第三加、减速时间 3: 第四加、减速时间	0
	P086	段速2加减束时间选择		0
	P087	段速3加减束时间选择		
	P088	段速4加减束时间选择		0
	P099	段速5加减束时间选择		0
	P090	段速6加减束时间选择		0
	P091	段速7加减束时间选择		0
	P092	段速8加减束时间选择		0
	P093	第2频率设定	0.00~400.00Hz	15.00
	P094	第3频率设定	0.00~400.00Hz	20.00

分类	功能码	功 能	设定范围及功能说明	出厂值
输出多段速及简易PLC	P070	模拟量滤波常数	0~50	20
	P071	UP/Down 频率步长设定	1~250	0
	P072	UP • DOWN功能选择	0~1	0
	P073	UP • DOWN速度选择	0~1	0
	P074	PLC运转选择	0: 普通运行    1: 外控四段速 2: 外控多段速    3: 扰动 4: 内控多段速    5: 牵伸	0
	P075	AuToPLC选择	0: 运转一周后停止    1: 循环运行 2: 自动运行(STOP间隔)一周后停止 3: 自动运行(STOP间隔)特环运行	0
	P076	AuToPLC记忆功能	0~1	
	P077	段速1方向选择	0: 正转    1: 反转	0
	P078	段速2方向选择	0: 正转    1: 反转	0
	P079	段速3方向选择	0: 正转    1: 反转	0
	P080	段速4方向选择	0: 正转    1: 反转	0
	P081	段速5方向选择	0: 正转    1: 反转	0
	P082	段速6方向选择	0: 正转    1: 反转	0
	P083	段速7方向选择	0: 正转    1: 反转	0
	P084	段速8方向选择	0: 正转    1: 反转	0
	P085	段速1加减束时间选择	0: 第一加、减速时间 1: 第二加、减速时间 2: 第三加、减速时间 3: 第四加、减速时间	0
	P086	段速2加减束时间选择		0
	P087	段速3加减束时间选择		
	P088	段速4加减束时间选择		0
	P099	段速5加减束时间选择		0
	P090	段速6加减束时间选择		0
	P091	段速7加减束时间选择		0
	P092	段速8加减束时间选择		0
	P093	第2频率设定	0.00~400.00Hz	15.00
	P094	第3频率设定	0.00~400.00Hz	20.00

多 段 速 及 简 易 PLC	P095	第4频率设定	0.00~400.00Hz	25.00
	P096	第5频率设定	0.00~400.00Hz	30.00
	P097	第6频率设定	0.00~400.00Hz	35.00
	P098	第7频率设定	0.00~400.00Hz	40.00
	P099	第8频率设定	0.00~400.00Hz	0.50
	P100	定时器一	0.0~6500.0S	10.0
	P101	定时器二	0.0~6500.0S	10.0
	P102	定时器三	0.0~6500.0S	0.0
	P103	定时器四	0.0~6500.0S	0.0
	P104	定时器五	0.0~6500.0S	0.0
	P105	定时器六	0.0~6500.0S	0.0
	P106	定时器七	0.0~6500.0S	0.0
	P107	定时器八	0.0~6500.0S	0.0
	P108	辅泵个数	0~2	0
	P109	辅泵连续时间	1~9000min（分钟）	60
	P110	辅泵互锁时间	1~250S	5S
	P111	高速运行时间	1~250S	60S
	P112	低速运行时间	1~250S	60S
	P113	停机压力准位	1~150%	95%
	P114	停机准位连续时间	1~250S	30S
保 护 功 能	P115	唤醒准位	1~150%	80%
	P116	睡眠频率	0.00~400.00Hz	20.00
	P117	睡眠频率连续时间	1~250S	20S
	P118	过压失速防止选择	0:无效 1:有效	1
	P119	加速中失速防止准位	0~200%	150
	P120	恒速中失速防止准位	0~200%	0
	P121	减速中失速防止准位	0~200%	150
	P122	过转矩检出方式选择	0~3	0
	P123	过转矩检测准位	0~200%	0
	P124	过转矩检测时间	0.1~20.0S	1.0
	P125	恒速中失速防止时减速时间	0.1~25.5S	5.0
	P126	故障重启时间	0.2~25.0S	1.0
	P127	频率跟踪时电压上升时间	0.1~10.0	0.5

电机参数	P128	电机额定电压	按电机铭牌设定	*
	P129	电机额定电流	按电机铭牌设定	*
	P130	电机极数	02~10	04
	P131	电机额定转速	0~9999	1440
	P132	电机无载电流	0~100	40
	P133	电机转差补偿	0.000~1.000	0.000
	P134 P137	保留		
特殊功能	P138	直流制动准位	0.0~20.0%	2.0
	P139	启动时直流制动时间	0.0~25.0S	0.0
	P140	停止时直流制动时间	0.0~25.0S	0.0
	P141	频率跟踪时间	0.0~20.0S	5.0
	P142	频率跟踪电流准位	0~200%	150
	P143	瞬停再起启动选择	0: 无效 1: 频率跟踪	0
	P144	允许停电时间	0.1~5.0S	0.5
	P145	异常再起启动次数	0~10	0
	P146	自动稳压功能	0: 无效 1: 有效	1
	P147	自动省能源	0.0~20.0%	0.0
PID功能	P148	比例常数P	0.0~1000.0%	100.0%
	P149	积分时间I	0.0~3600.0S	5.0
	P150	微分时间D	0.00~10.00S	0.00
	P151	目标值	0.0~100.0%	0.0%
	P152	目标值选择	0: 操作器给定 1: 外部端子 (0~10V) 给定	0
	P153	PID上限	0~100	100
	P154	PID下限	0~100	0
	P155	保留		
	P156			
	P157			
通讯	P158	通讯位址	0~250	0
	P159	波特率	0~3	1



## 九、功能说明

P000 主频率设定

\* \*

设定范围: 0.00~400.00 Hz

单位: 0.01 Hz

出厂值: 0.00

在运转频率来源设定为面板操作情况下, 频率以P000设定值运行。在运行中可以用▲ ▼ 键来改变运转频率, 在多段速运行中, 主频率为第一段速频率。

在设定为外控多段速运行时, 如果把P031设定为1, 即外部端子给定时, 则第一段速由外部端子模拟量给定。

主频率的设定受最大操作频率限制。

该参数在运行中可调, 相关参数: P031、P074。

P001 最高操作频率

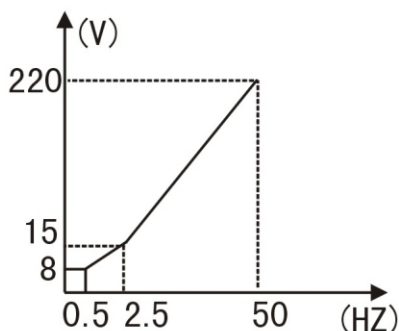
设定范围: 10.00~400.00 Hz

单位: 0.01 Hz

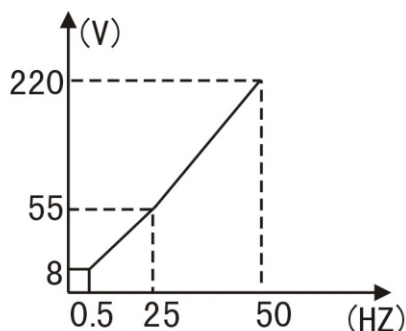
出厂值: 50.00

此参数决定变频器最高操作频率。

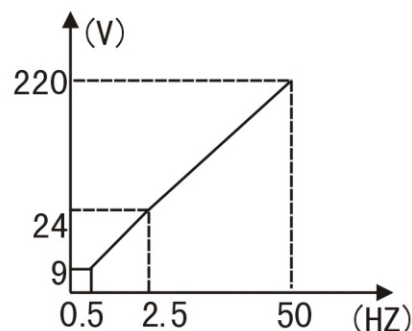
以下提供几种常用曲线及设定值, 以供参考, 具体曲线设定根据机械负载特性, 具体设定。



恒转矩曲线



低转矩曲线



交转矩曲线

### P005中间电压设定

设定范围：0.1~500.0V

单位：0.1V 出厂值：\*

此参数设定任意V/F曲线的中间电压值，此参数设定不当会引起电机过流或者转矩不足，甚至导致变频器故障。增大中间频率时电压可以增大输出转矩，同时输出电流也会增加，修改该参数时，请注意监视输出电流，以防止变频器过流跳脱。

220V级变频器出厂值为15，380V级变频器出厂值为27.5。中间电压设定值受最高电压设定值限制，当中间频率时电压增大到某一数值时，转矩补偿会失去效用，调整该参数时，应根据机械负载，变频器输出电流由小到大慢慢增加，直至满足启动要求即可，不要轻易大幅度提升，否则可能出现变频器跳脱或设备损坏。

### P006 最低频率设定

设定范围：0.01~20.00 Hz

单位：0.01 Hz

出厂值：0.50 Hz

此参数决定V/F曲线中最低起动频率值。

型号	P005	P007	P010	P011	P034	型号	P005	P007	P010	P011	P011
204CEE	19.0	9.5	5.0	5.0	9	4300CEE	17.0	8.5	30.0	30.0	4
207CEE	19.0	9.5	0.8	0.8	9	4370CEE	16.0	8.0	35.0	35.0	4
215CEE	18.0	9	10.0	10.0	8	4450CEE	16.0	8.0	40.0	40.0	4
222CEE	17.0	8.5	10.0	10.0	8	4550CEE	15.0	7.5	45.0	45.0	3
237CEE	17.0	8.5	15.0	15.0	7	4750CEE	15.0	7.5	50.0	50.0	3
407CEE	22.0	11.0	8.0	8.0	9	492CEE	14.0	7.0	75.0	75.0	2
415CEE	22.0	11.0	10.0	10.0	8	4112CEE	14.0	7.0	100.0	100.0	2
422CEE	21.0	10.5	10.0	10.0	8	4132CEE	13.0	6.5	150.00	150.0	2
437CEE	21.0	10.5	15.0	15.0	7	4162CEE	13.0	6.5	150.0	150.0	2
455CEE	20.0	10.0	15.0	15.0	6	4202CEE	12.0	6.0	200.0	200.0	2
475CEE	20.0	10.0	20.0	20.0	6	4222CEE	11.0	5.5	250.0	250.0	2
4110CEE	19.0	9.5	20.0	20.0	5	4252CEE	10.0	5.0	250.0	250.0	2
4150CEE	19.0	9.5	20.0	20.0	5	4282CEE	11.0	5.5	250.0	250.0	2
4190CEE	18.0	9.0	25.0	25.0	5	4312CEE	10.0	5.0	250.0	250.0	2
4220CEE	18.0	9.0	25.0	25.0	5						

### P005中间电压设定

设定范围：0.1~500.0V

单位：0.1V 出厂值：\*

此参数设定任意V/F曲线的中间电压值，此参数设定不当会引起电机过流或者转矩不足，甚至导致变频器故障。增大中间频率时电压可以增大输出转矩，同时输出电流也会增加，修改该参数时，请注意监视输出电流，以防止变频器过流跳脱。

220V级变频器出厂值为15，380V级变频器出厂值为27.5。中间电压设定值受最高电压设定值限制，当中间频率时电压增大到某一数值时，转矩补偿会失去效用，调整该参数时，应根据机械负载，变频器输出电流由小到大慢慢增加，直至满足启动要求即可，不要轻易大幅度提升，否则可能出现变频器跳脱或设备损坏。

### P006 最低频率设定

设定范围：0.01~20.00 Hz

单位：0.01 Hz

出厂值：0.50 Hz

此参数决定V/F曲线中最低起动频率值。

型号	P005	P007	P010	P011	P034	型号	P005	P007	P010	P011	P011
204CEE	19.0	9.5	5.0	5.0	9	4300CEE	17.0	8.5	30.0	30.0	4
207CEE	19.0	9.5	0.8	0.8	9	4370CEE	16.0	8.0	35.0	35.0	4
215CEE	18.0	9	10.0	10.0	8	4450CEE	16.0	8.0	40.0	40.0	4
222CEE	17.0	8.5	10.0	10.0	8	4550CEE	15.0	7.5	45.0	45.0	3
237CEE	17.0	8.5	15.0	15.0	7	4750CEE	15.0	7.5	50.0	50.0	3
407CEE	22.0	11.0	8.0	8.0	9	492CEE	14.0	7.0	75.0	75.0	2
415CEE	22.0	11.0	10.0	10.0	8	4112CEE	14.0	7.0	100.0	100.0	2
422CEE	21.0	10.5	10.0	10.0	8	4132CEE	13.0	6.5	150.00	150.0	2
437CEE	21.0	10.5	15.0	15.0	7	4162CEE	13.0	6.5	150.0	150.0	2
455CEE	20.0	10.0	15.0	15.0	6	4202CEE	12.0	6.0	200.0	200.0	2
475CEE	20.0	10.0	20.0	20.0	6	4222CEE	11.0	5.5	250.0	250.0	2
4110CEE	19.0	9.5	20.0	20.0	5	4252CEE	10.0	5.0	250.0	250.0	2
4150CEE	19.0	9.5	20.0	20.0	5	4282CEE	11.0	5.5	250.0	250.0	2
4190CEE	18.0	9.0	25.0	25.0	5	4312CEE	10.0	5.0	250.0	250.0	2
4220CEE	18.0	9.0	25.0	25.0	5						

**P007 最低频率时电压**

设定范围：0.1~220.0V/380.0V      单位：0.1V

出厂值：5.0/9.5

此参数设定V/F曲线中的最低起动电压值。

220V级变频器出厂值为5.0，380V级变频器出厂值为9.5。

此设定值受最高频率时电压限制。

**P008 频率下限**

\*\*

设定范围：0.00~400.00

单位：0.01 Hz

出厂值：0.00

频率下限主要防止现场人员的误操作，避免电机因运转频率过低可能产生的过热或其他机械故障等。

频率下限的设定必须小于频率上限的设定值。

**P009 点动频率**

设定范围：0.00~400.00Hz

单位：0.01Hz

出厂值：5.00

此参数设定可实现试机中点动功能，点动操作只可通过外部端子实现，可由多功能输入端子设定。点动频率受最大频率和最小频率限制，在实现点动功能时，其他运行指令不接受，点动频率加减速时间由第一加减速时间决定，点动按钮放开后，变频器立即停止输出，实现点动功能时，请将相应多功能输入端子设定为07或08。

点动功能仅在停机状态下才可执行，在运转中点动无效。相关参数参见P048~P053。

**P010 第一加速时间**

设定范围：0.1~6500.0S

单位：0.1S

出厂值：\*

**P011 第一减速时间**

设定范围：0.1~6500.0S

单位：0.1S

出厂值：\*

**P012 第二加速时间**

设定范围：0.1~6500.0S

单位：0.1S

出厂值：\*

**P013 第二减速时间**

设定范围：0.1~6500.0S

单位：0.1S

出厂值：\*



**P014 第三加速时间**

设定范围: 0.1~6500.0S

单位: 0.1S 出厂值: \*

**P015 第三减速时间**

设定范围: 0.1~6500.0S

单位: 0.1S 出厂值: \*

设定范围: 0.1~6500.0S

单位: 0.1S 出厂值: \*

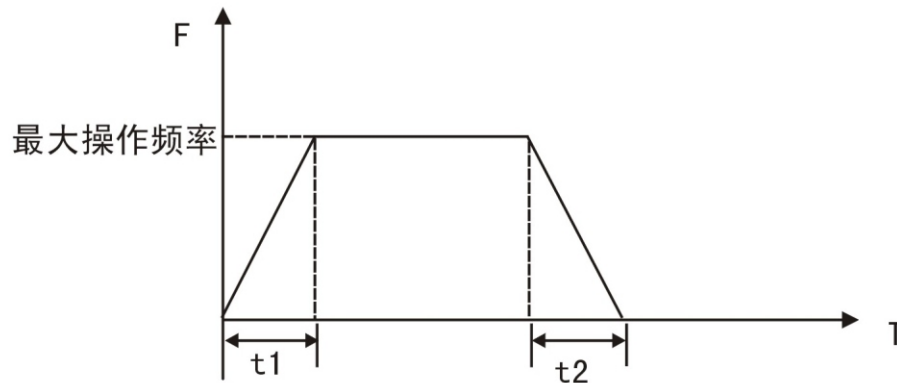
**P017 第四减速时间**

设定范围: 0.1~6500.0S

单位: 0.1S 出厂值: \*

加速时间是指变频器从0Hz加速到最大操作频率所需时间, 见图中 $t_1$ , 减速时间是指变频器从最大操作频率减速至0Hz所需时间, 见图中 $t_2$ 。

\*: 不同型号的变频器其加减速时间出厂值不一样。



注意: Vr2.00前版本加减速带时间是以50Hz为基准。

CHRH系列变频器一共定义了四种加减速时间, 第一加减速时间第二加减速至第四加减速时间, 用户可以根据需要, 通过外部端子、加减速时间切换选择不同的加减速时间, 在内控多段速运行中, 可以通过简易PLC选择不同的加减速时间。

一般情况下, 变频器默认第一加减速时间, 第一加减速时间出厂参数按机型设定, 相关出厂值见P002说明中图表。

相关参数: P048~P053 P077~P084

**P018~P029**

工厂保留

**P030 运行指令来源**

设定范围: 0~2

单位: 1

出厂值: 0

- |           |                         |
|-----------|-------------------------|
| 0: 操作器操作  | 运行指令由数位操作器给定。           |
| 1: 外部端子操作 | 运转指令由外部端子给定。即多功能输入端子给定。 |
| 2: 通讯口操作  | 运转指令由通讯口给定。             |

### P031 运行频率来源

设定范围：0~2

单位：1

出厂值：0

0：选择操作器设定 运转频率由数字操作器给定

1：选择外部端子设定 运转频率由外部端子输入的模拟信号控制，信号类型由P064决定。相关参数参见P063~P068。

2：选择通讯口 运转频率由串行通讯给定。

### P032 启动方式选择

设定范围：0~1

单位：1

出厂值：0

启动方式可以设定为二种方式，以适应不同设备的需要。

0：由启动频率开始启动。

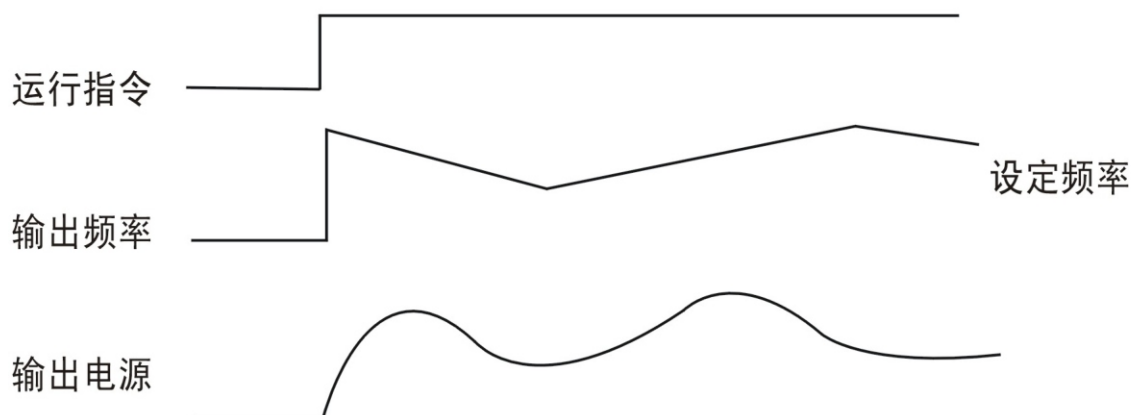
当P139设定为0即启动时直流制动无效时，启动时由启动频率开始启动。当P139设定为零即启动时直流制动有效，启动时，先进行直流制动，然后由启动频率开始启动。

相关参数参见P071、P138、P139。

1：频率追踪启动

此参数设定可用于大惯量负载的启动。启动时，变频器以设定频率开始向下作速度追寻，如有大惯量设备，再启动时，不需等设备完全停止，才能执行运行指令，可以作追踪启动，节省时间。

注意：变频器以频率追踪启动时，变频器是以设定频率向下作频率跟踪，并以最快的速度进行跟踪，在启动时，电流可能会较大，出现过流或失速等现象，必须注意频率跟踪电流准位，一般情况下P142调整为100 左右，具体情况需根据机械惯量情况具体设定。



### P033 停止方式选择

设定范围：0~1

单位：1

出厂值：0

停车方式可以设定为二种方式，以适应不同的设备需要

#### 0：减速停止

当这P138设定为0时，直流制动无效。直流制动无效时，变频器减速至停车频率，然后停止输出，电机以自由运转形式停车。当P140设定不为零时，直流制动有效，变频器首先减速停车到停车频率，然后以直流制动形式停车。

停止时直流制动通常用于高位停车或作定位控制。必须注意，频繁使用直流制动会引起电机过热。

相关参数参见P039、P138、P140。

#### 1：自由运转停车

变频器接到停止指令后，变频器立即停止输出，电机以自由运转形式停车。停车方式选择为自由运转停车时，直流制动无效。

### P034 载波频率（注：15对应20KHz）

设定范围：0~15

单位：1

出厂值：\*

载波频率与电机的电磁噪音有一定的关系，同时载波频率的高低与变频器的发热载量以及对环境的干扰有一定的关系。见下表：波频率与电机的电磁噪音有一定的关系，同时载波频率的高低与变频器的发热载量以及对环境的干扰有一定的关系。见下表：

载波频率	电磁噪声	发热量	对环境干扰
小 ↓ 大	大 ↓ 小	小 ↓ 大	小 ↓ 大

载波频率对应表

设定值	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
载波频率 KHZ	0.7	1	1.5	2	3	4	5	7	8	9	10	11	13	15	17	20

由表中可知，载波高时，电机的电磁噪音越小，但对其他电子设备系统的干扰越强，变频器发热量越大。

在环境温度较高、电机负载较重时，适当降低载波频率以改善变频器的热特性。

载波频率出厂值依机型设定，具体数据可见P006说明中表格

#### P035 正/反转选择

设定范围：0~1

单位：1

出厂值：1

0： 反转禁止

1： 反转有效

此参数设定适用于电机不可反转之场合，以防操作人员误操作。当反转禁止时，电机只能正转，不能反转。

#### P036 停止键有效

设定范围：01

单位：1

出厂值：0

0： STOP键无效

1： STOP键有效

此参数仅在P030设定为1或2时有效。

注意：当控制方式为外部端子控制或通讯控制时，面板上的停止键可以选择是否有效，选择有效时，面板上停止键可以停止变频器，需要重新启动时，必须先解除运转信号，然后方可重新启动变频器。

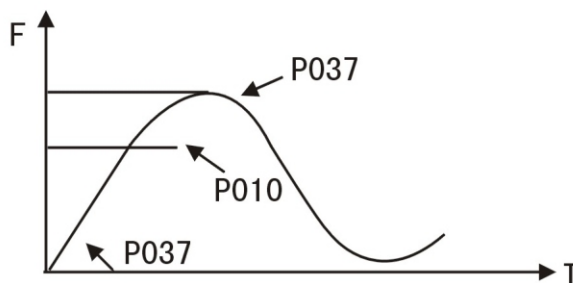
#### P037曲线时间设定

设定范围：0~6500.0S

单位：0.1

出厂值：0

此参数可用来设定变频器在起动或停止时作无冲击性的缓启动或缓停止，启动S曲线，变频器会根据加减速时间作不同速度的加减速曲线。



说明：P037设定为零时，S曲线无效，即以直线加减速，在不考虑失速情况下，实际加减速时间= $(P010+P037)/2$ 该参数需在 $P010 < P037$ 时有效。



**P038 启动频率**

设定范围：0.10~10.00 Hz

单位：0.01Hz

出厂值：0.50

启动频率是变频器启动时的初始频率，如启动频率设定为2.0Hz时，变频器以2.0Hz启动之后，运转于2.0Hz 至最大操作频率之间，实际最高运转频率受频率上限限制。

相关参数：P032、P138、P139

**P39 停车频率**

设定范围：0.10~10.00 Hz

单位：0.01Hz

出厂值：0.50

变频器停车时频率降至停车频率，变频器停止输出或开始直流制动停车。

当P140=0时，停车时直流制动无效，变频器停止输出。当P140=1设定为有效时，变频器以直流制动停车。

相关说明见P033、P138、P140。

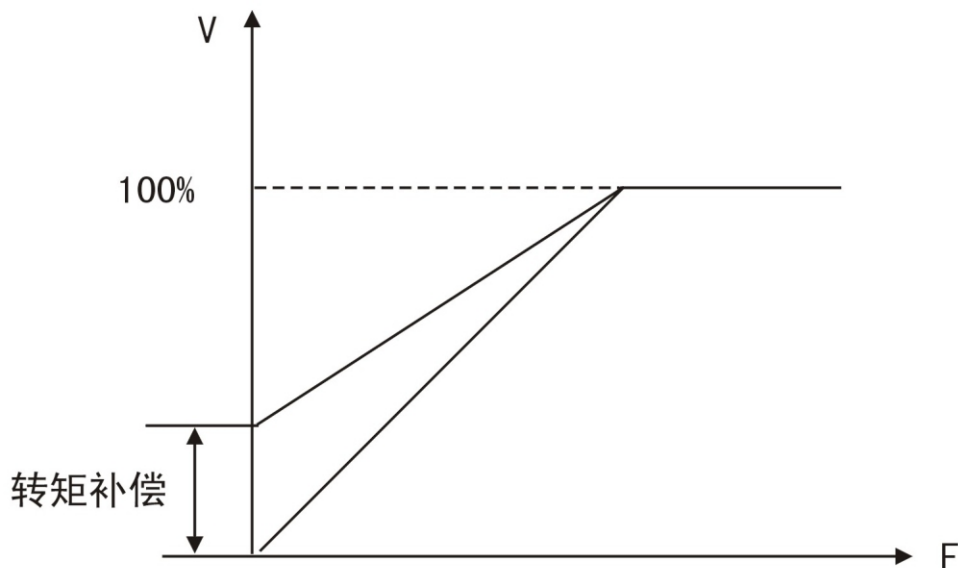
**P040 自动转矩补偿**

设定范围：0.0~10.0%

单位：0.1%

出厂值：2.0

此参数可以设定变频器在运转时自动输出额外的电压，以得到较高的转矩，可以补偿电机在低频时转矩不足现象。转矩补偿不宜过大，应根据实际情况，从小到大慢慢向上设定。补偿不足，会造成电机在低频下转矩不足，补偿过大，会造成转矩过大，对机械有所冲击，转矩补偿严重时会引起变频器跳脱。





P041 跳跃频率一

设定范围: 0.00~400.00 Hz

P042 跳跃频率二

单位: 0.01Hz

P043 跳跃频率三

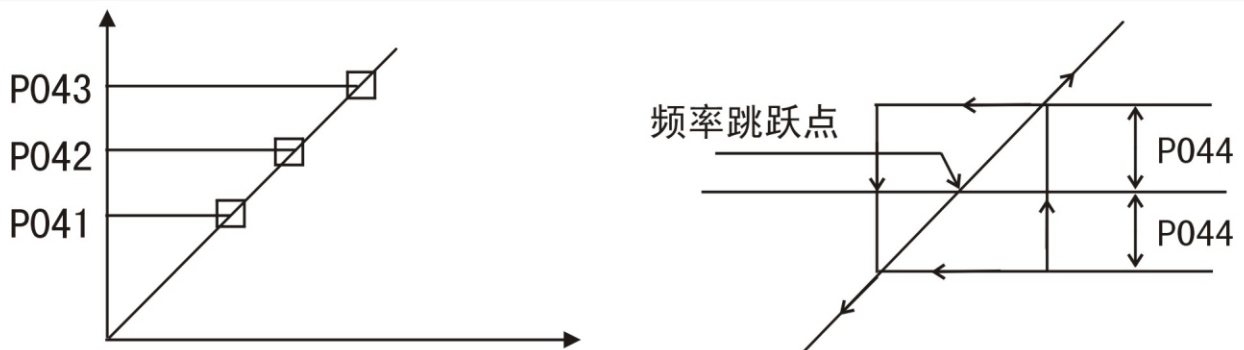
出厂值: 0.0

P044 跳跃频率范围

设定范围: 0.00~10.00 Hz

单位: 0.01Hz

出厂值: 0.50



为避开机械共振点, 设此三个频率跳跃点, 当P044=0时, 所有跳跃频率无效, 实际跳跃频率范围为P044的两倍。如上图所示

P045 定时器一时间设定

设定范围: 0.1~10.00

单位: 0.1

出厂值: 0.1

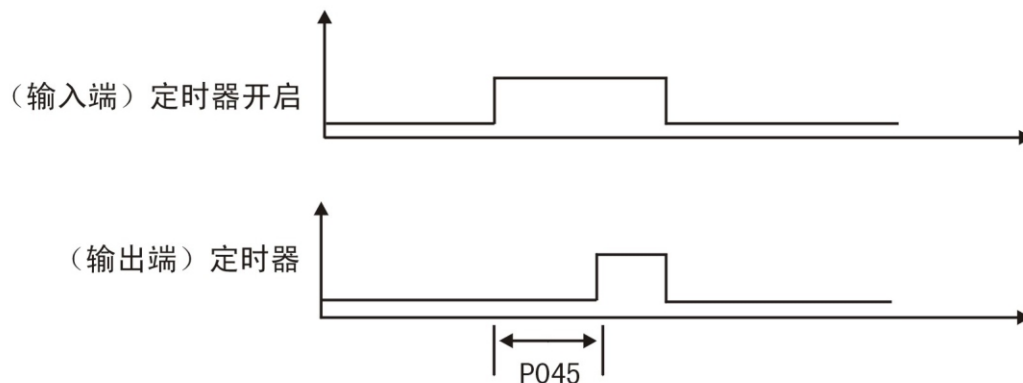
P046 定时器二时间设定

设定范围: 1~100

单位: 1

出厂值: 1

定时器一为0.1S~10.0S 定时器, 定时器二为1S~100S定时器, 当多功能输入端子定时器开启闭合时, 定时器开始计时, 定时器到达时, 对应多功能输出接点动作, 定时器开启断开, 多功能输出定时器时间到达复位。

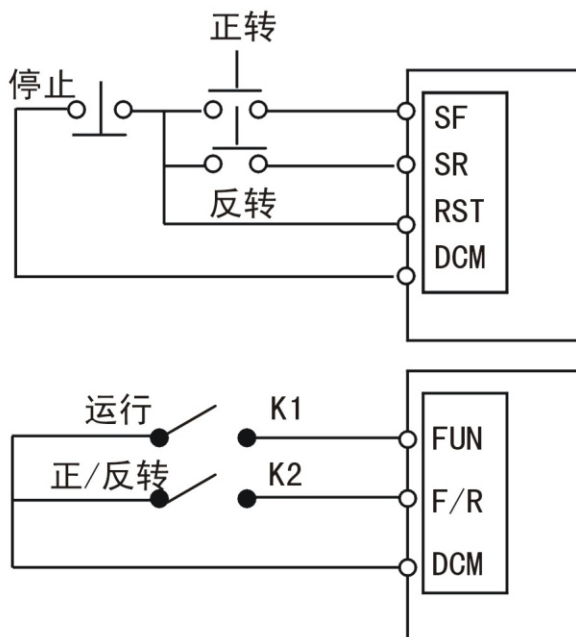


P047	多功能输入端子一	(SF端子功能)	出厂值02
P048	多功能输入端子二	(SR端子功能)	出厂值03
P059	多功能输入端子三	(RST端子功能)	出厂值10
P050	多功能输入端子四	(XH端子功能)	出厂值17
P051	多功能输入端子五	(XM端子功能)	出厂值18
P052	多功能输入端子六	(XL端子功能)	出厂值19
设定范围: 00—32		单位: 无	

- 00: 无效 端子设定为空端子, 可防止误动作。
- 01: 运行, 与其他端子结合, 可组合成多种控制方式。
- 02: 正转
- 03: 反转
- 04: 停止
- 05: 正/反转切换
- 06: 点动
- 07: 点动正转
- 08: 点动反转
- 09: 急停 可接受外来的紧急停止或其它故障讯号
- 10: 复位 故障排除后, 可利用此端子进行重置。
- 11: 保留
- 12: 散热器或电机过热 利用该接点, 可以检测散热器或电机过热, 保护电机和变频器。
- 13: 外控定时器1启动 该接点闭合, 定时器启动, 定时器开始计时, 定时器到点时, 对应多功能输出点动作
- 14: 外控定时器2启动
- 15~16 保留
- 17: 高速 由高速、中速、低速, 可组成三种不同频率的运行模式,
- 18: 中速 高、中、低端子中, 以高端信号优先, 低、中、高速由第二
- 19: 低速 第三、第四频率决定。
- 20: 多段速一 由多段速一、二、三可组成七段速设定
- 21: 多段速二
- 22: 多段速三

- 23: 加减速选择一 变频器的加减速时间, 可由此端子进行选择, 共有加减速可供选择。
- 24: 加减速选择二
- 25: Up功能 此端子开关动作时, 变频器频率设定增加或减少一个单位, 开关持续保持时, 则频率将快速向上递增或向下递减, 在电源中断电后, 前频率不作记忆。
- 26: DOWN
- 27: 计数器 此端子设定为计数器时, 可以接受 $\leq 250$  Hz 的脉冲信号, 并进行计数
- 28: 计数器复位 该接点动作会清除目前计数显示值, 恢复“C00”并重新进行计数。
- 29: 牵伸启动 触发该接点, 牵伸动作开始。
- 31: AuTOPLC 暂停复位, 利用该接点实现AuTOPLC; 暂停清功能。
- 32: PID开启 该接点闭合, PID功能开启, PID开启仅在运行中有效。

一、利用三个多功能端子组成三线制接法, 实现正反转切换, 广泛用于光电开关进行正反转切换场合。



说明: 选用多功能端子SF、SR、RST  
参数设定: P030=1设定外部控制; P047=02设定正转功能; P048=03设定反转功能; P049=04设定停止功能;  
动作说明: 触发SF, 变频器正转; 触发SR, 变频器反转; 触发STOP, 变频器停止

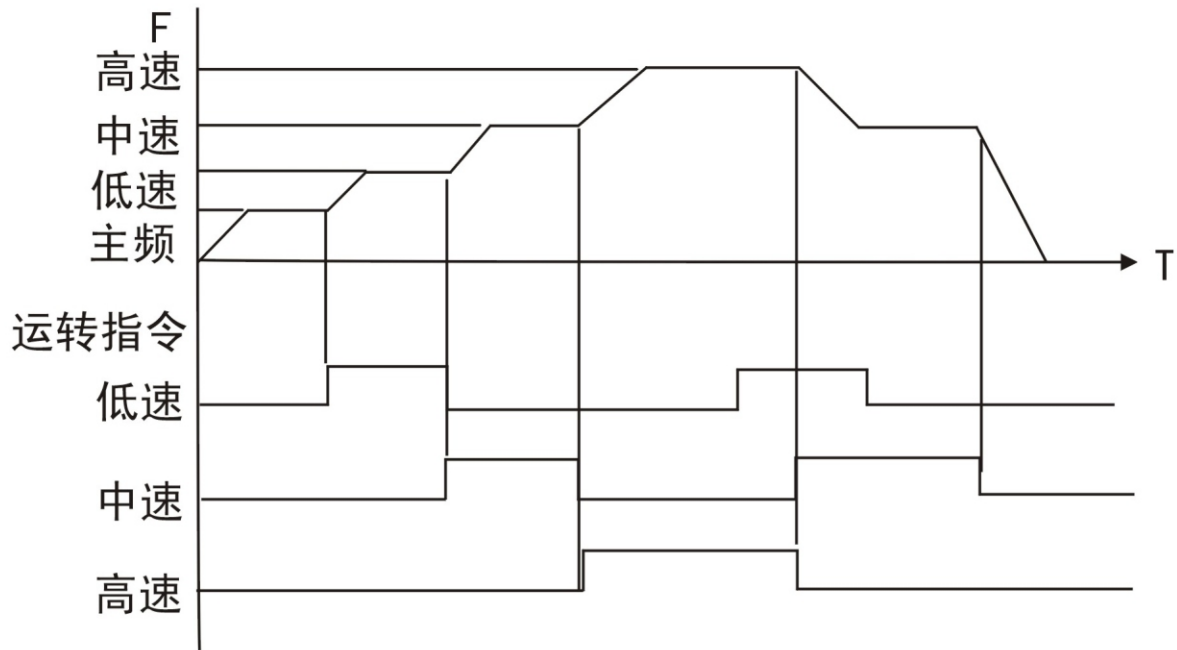
说明: 选用SF、SR端子  
参数设定: P030=1设定外部控制P047=1设定运行功能; P048=5设定正/反转切换功能  
K1闭合、K2断开, 正转运行; K1闭合、K2闭合, 反转运行

### 三、加减速时间选择一、二说明

- ①此功能实现仅在P074设定为0、1、2时有效, 在扰动和内控多段速时无效。
- ②由任意二个多功能输入端子可组合成4种加减速供选择。
- ③相关多功能输入端设定为加减速选择一、二, 以XH、XM端为例, 设XH端子P050为23, XM端子P051为24, 则XH、XM端子此时为加减速时间选择一、二。

XH端子	XM端子	结果
OFF	OFF	第一加减速时间
ON	OFF	第二加减速时间
OFF	ON	第三加减速时间
ON	ON	第四加减速时间

#### 四、高速、中速、低速三端子功能说明



RUN	XL端子	XM端子	XH端子	结果
ON	OFF	OFF	OFF	主速：频率以P000设定值运行
ON	ON	OFF	OFF	低速：频率以P093设定值运行
ON	ON/OFF	ON	OFF	中速：频率以P094设定值运行
ON	ON/OFF	ON/OFF	ON	高速：频率以P095设定值运行

说明：（1）此功能仅在P074设定为1时即外控四段速时有效。

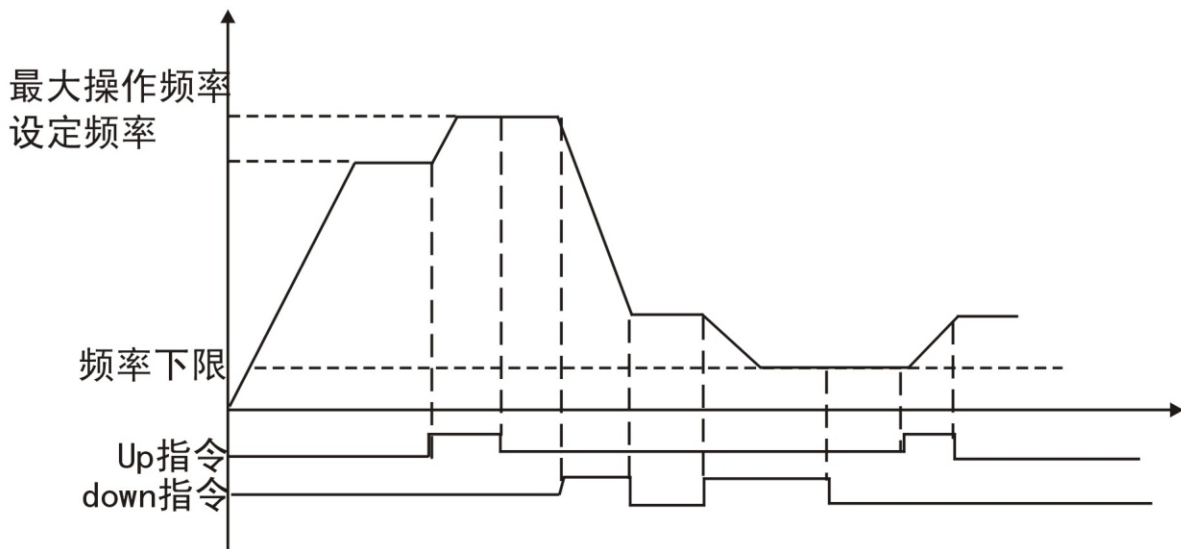
（2）低速、中速、高速频率是由第二频率、第三频率、第四频率决定。

（3）加减速时间由：加减速选择端子决定。

（4）当高、中、低都有信号输入时，以高、中、低顺序优先。



## 五、UP、DOWN功能说明



OFF	OFF	经P000频率设定输出
ON	OFF	频率上升
OFF	ON	频率下降
ON	ON	频率不升不降

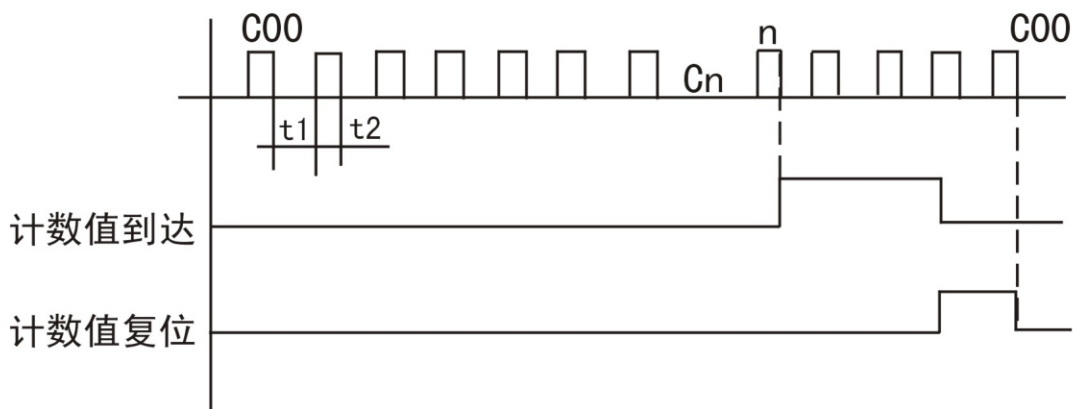
说明：（1）UP、DOWN功能仅在运行频率来源选定为操作器操作时有效，即P031为0时有效。

- （2）UP端子闭合，变频器输出频率递增；
- （3）当DOWN端子闭合，变频器输出频率递减；
- （4）UP、DOWN端子同时闭合时，频率不升、不降，视为无效；
- （5）频率达到最高操作频率时，运行频率不再上升；
- （6）频率下到最低频率或频率下限时，运行频率不再下降。
- （7）断电后，频率不记忆，记忆P000设定值。
- （8）采用UP、DOWN功能时，面板上△▽键有效，改变数值后需按SET键确定后，变频器才能执行，同时该数值写入P000，断电后记忆该数值。
- （9）一直接压UP或DOWN，频率将会快速上升或下降。
- （10）经UP或DOWN修改后数值，可通过P074设定，确认记忆或不记忆，详见P074说明。

## 六、多段速一、二、三功能说明

此项功能实现仅在P074设定为2时有效，参见P074说明

## 七：计数器功能说明



说明：（1）触发信号宽度不得低于2ms（ $t_1$ 、 $t_2 \geq 2\text{ms}$ ）；

（2）计数值到达，对应多功能输出接点动作；

（3）计数器经复位后，计数器才可重新计数。

（4）计数器到达65535时不再计数。

P053	多功能输出一	（M1端子功能）	出厂值01
P054	多功能输出二	（M2端子功能）	出厂值05
P055	多功能输出三	（KA、KB端子功能）	出厂值00
P056	多功能输出四	（A、B、C端子功能）	出厂值02
设定范围：00—32 单位：1			

00：	无功能	设定端子为无功能状态，防止误动作产生
01：	运行中	当变频器有输出或运转指令输入时接点动作
02：	故障指示	当变频器检测到有异常情况时该接点动作
03：	零速	当变频器输出频率小于启动频率时此接点动作
04：	直流制动指示	当变频器处于直流制动状态时此接点动作
05：	设定频率到达	当变频器输出频率到达设定频率时此接点动作
06：	频率一致一到达	当变频器输出频率到达指定频率（P058）时此接点动作。
07：	频率一致二到达	当变频器输出频率到达指定频率（P059）时此接点动作。
08：	加速中	当变频器处于加速状态时此接点动作
09：	减速中	当变频器处于减速状态时此接点动作
10：	变频器过载报警	当变频器检测到过载时，此接点动作
11：	电机过载报警	当变频器检测到电机过载时，此接点动作
12：	过转矩报警	当变频器检测到过转矩发生时，此接点动作
13：	低电压报警	当变频器检测到低电压时此接点动作

- |                |   |
|----------------|---|
| 14: 阶段完成       | 当变频器执行程式运行, 每完成一阶段此接点动作, 输出一脉冲。           |
| 15: 过程完成       | 当变频器执行程式运转时, 完成所有阶段 (即一周后), 此接点动作, 输出一脉冲。 |
| 16: 设定计数器到达    | 当变频器执行外部计数器时, 若计数值等于设定值 (P061) 时, 此接点动作。  |
| 17: 中间计数器到达    | 当变频器执行外部计数器时, 若计数值等于设定值 (P061) 时, 此接点动作。  |
| 18: 外控定时器1到达   | 当定时器到达设定值时, 该接点动作                         |
| 19: 外控定时器2到达   |   |
| 20: 4~20mA断线   | 当AI 输入信号断开时, 该接点动作。                       |
| 25: 辅泵1        | 该接点控制辅泵的起动及停止, 详见多泵运行说明。                  |
| 26: 辅泵2        |   |
| 27: 牵伸到达       | 当牵伸动作完成时, 此接点动作, 变频器停止时, 此接点自动复位。         |
| 28: PID反馈值过小报警 | PID反馈量小于限值时P154设定值该接点动作                   |
| 29: PID反馈值过大报警 | PID反馈量大于限值时P153设定值该接点动作                   |
| 30: 风扇动作       | 作当变频器温度升高时或在运转中此触点动作。                     |
| 31: 电磁继电器动作    | 当变频器无故障时, 此触点动作。                          |
| 32: 制动电阻动作     | 当变频器运行并直流电压达到制动电压时, 此触点动作。                |

P057 多功能输出端FM

\*\*

设定范围0~7

单位: 1

出厂值: 0

功能: 数位频率输出端子, 输出脉冲量0~10V模拟量, 结合P069, 可连接量程10V以下的相应仪表, 作外部监视使用。

0: 0~10V模拟量输出, 对应输出频率, 0~10V对0~最高操作频率

1: 0~10V模拟量输出, 对应输出电流, 0~10V对应0~变频器额定电流的2倍

2: 模拟量输出, 对应直线母线电压, 0~10V对应0~1000V

3: 模拟量输出, 对应输出交流电压, 0~10V对应0~510/255V

(注: 三相380V机种对应510V, 单三相220V机种对应255V)

4: 脉冲量输出, 与运行频率对应关系: 1脉冲HZ, (占空比50%)

5: 脉冲量输出, 与运行频率对应关系: 2脉冲HZ, (占空比50%)

6: 脉冲量输出, 与运行频率对应关系: 3脉冲HZ, (占空比50%)

7: 脉冲量输出, 与运行频率对应关系: 6脉冲HZ, (占空比50%)

P058 频率一致一

P059 频率一致二

设定范围: 0.00~400.00 Hz

单位: 0.01 Hz

出厂值: 0.00

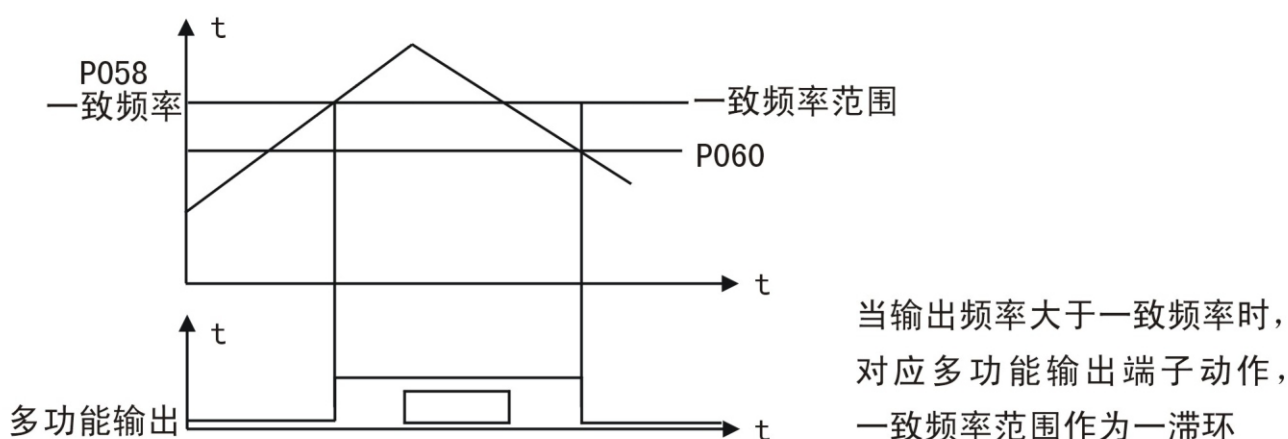
P060 频率一致范围

设定范围: 0.10~10.00 Hz

单位: 0.01 Hz

出厂值: 0.50

当变频器处于多泵运行时, 此时, P058 (一致频率1) 作为高速频率使用, P059作为低速运行频率设定, 相应多功能接点, 定义改变。



P061 计数值设定

\*\*

设定范围: 0~65500

单位: 1

出厂值: 0

计数器可由多功能外部端子作为触发端, 当计数值到达设定值P061时, 对应的多功能输出接点动作, 经计数器清零之后, 计数器复位, 计数才能重新开始, 触发信号可利用接近开关、光电开关等。

P062 中间计数器设置

设定范围: 0~65500

单位: 1

出厂值: 0

参见P061说明

P063 模拟量输入选择

设定范围: 0~4

单位: 1

出厂值: 0



0: 0~10V 1: 0~5V 2: 0~20mA 3: 0~10V与4~20mA叠加

此参数设定可以满足不同的模拟输入信号。

当P063=4时, 输出频率=1/2 (U/U<sub>max</sub>+I/I<sub>max</sub>) × 50Hz

其中: U: 模拟量电压量 U<sub>max</sub>: 最大模拟量电压量; I: 模拟量电流 I<sub>max</sub>: 最大模拟量电流

如: 当模拟量分别输入为+10V和20mA时, 变频器输出频率为50Hz。

**P064 模拟量低端频率**

设定范围: 0.00~400.00 Hz

单位: 0.01 Hz

出厂值: 0.00

**P065 低端频率偏压方向**

设定范围: 0~1

单位: 1

出厂值: 0

0: 正方向

1: 反方向

偏压方向是指正反转命令指令, 正偏压指正转, 负偏压指反转, 详见P068图示说明。

**P066 模拟量高端频率**

设定范围: 0.00~400.00 Hz

单位: 0.01Hz

出厂值: 50.00

**P067 高端频率偏压方向**

设定范围: 0~1

单位: 1

出厂值: 0

0: 正方向

1: 反方向

偏压方向是指正反转命令指令, 正偏压指正转, 负偏压指反转, 详见P068图示说明。

**P068 模拟量负偏压可反转**

设定范围: 0~1

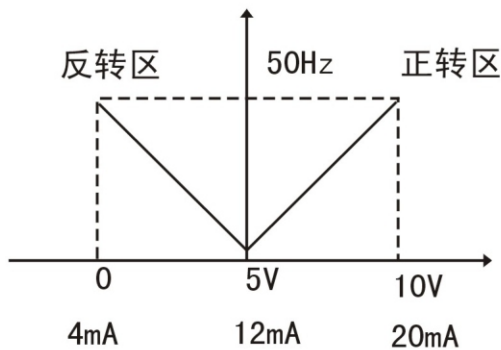
单位: 1

出厂值: 0

0: 负偏压不可反转

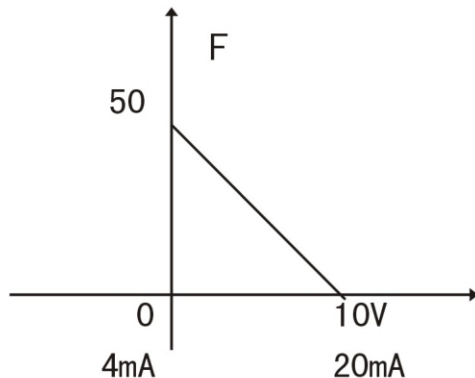
1: 负偏压可以反转

此参数群可以用来设定外部模拟端子的量程及零点, 可以组成任意曲线, 控制电机运行。例:



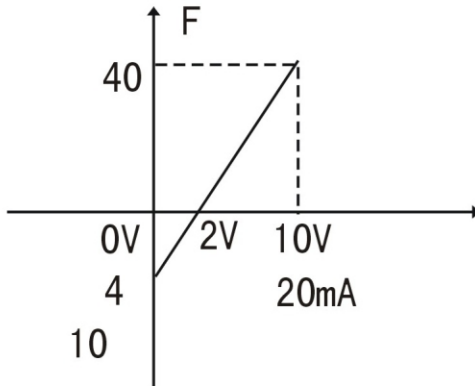
参数: P064=50 P065=1 P066=50  
P067=0 P068=1

说明: 该曲线的应用可以很容易与其他结合做各种复杂的应用, 在应用该种曲线时外部端子的正反转指令仍然有效, 正反转切换时, 曲线将反转。



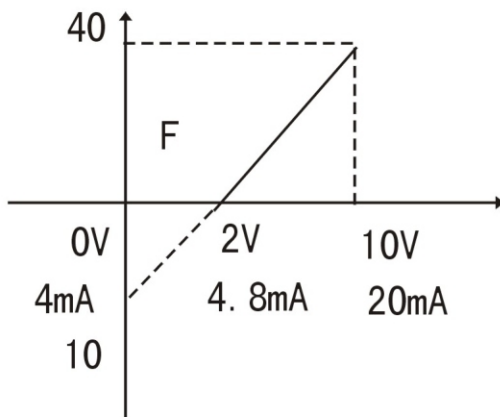
参数: P064=50 P065=0 P066=0  
P067=0 P068=0

说明: 该曲线是一种特殊的反斜率设定应用, 在使用传感器作压力、温度等控制, 当这种控制是压力大, 输出信号大, 而要求相应对变频器的指令是停止或减速时, 这种曲线恰好满足要求。



参数: P064=10 P065=1 P066=40  
P067=0 P068=1

说明: 该种用法较为广泛, 用户可灵活应用。



参数: P064=10 P065=1 P066=40  
P067=0 P068=1

说明: 该曲线是上图曲线的延伸, 2V~10V (4.8mA~20mA) 对应0Hz~40Hz; 0V~2V (4~4.8mA) 信号无效, 使用该种曲线可以避免杂讯的干扰, 在恶劣环境中, 请尽量避免使用1V以下的信号来设定变频器的运转频率。

**P069 FM类比输出增益**

设定范围：0~100%

单位：1%

出厂值：100

此参数可以调整多功能输出端六FM输出电压值，以适应不同量程的频率表 并可利用此参数校正频率表，如外接一量程为0~5V的频率表，通过多功能端子显示运行频率，可通过该参数进行校准，P069设定为50即可。

**P070 模拟量滤波常数**

设定范围：0~50

单位：1

出厂值：20

此参数设定与模拟量反应速度有关，P070设定越大，模拟量响应速度越慢。

**P071 up、down频率步长设定**

设定范围：1~250

出厂值：1

**P072 up、down功能选择**

设定范围：0~1

单位：1

出厂值：0

通过该参数可以选择经up、down修改后的数值，停机后，是否记忆功能。记忆、不记忆是指在运行中用up、down修改参数后，机器停机又重新开机，开机后是否记忆前up、down修改数值，当P072设定为0时，则记忆修改后数值设为1，则记忆修改后数值，开机后，记忆P000设为的数值。

相关参数详见：P047~P052说明。

**P073 up、down速度选择**

设定范围：0~1

单位：1

出厂值：0

1：0.01Hz最小上升/下降的速度单位为0.01Hz。

0：0.1Hz最小上升/下降速度为0.1Hz

通过该参数可以调整，Up/down上升/下降的速度单位，以适应各用户的需要。

**P074 PLC运转选择**

设定范围：0~5

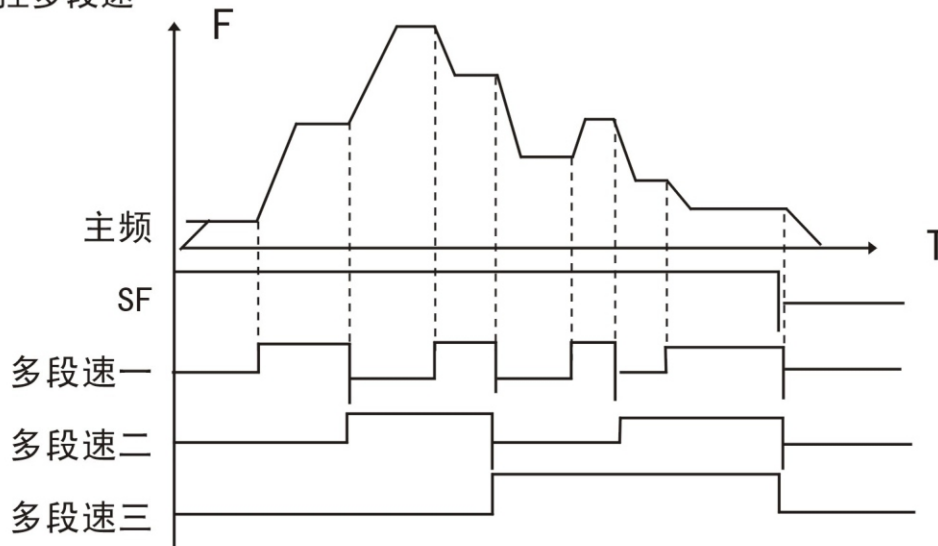
单位：1

出厂值：0

0: 普通运行即按普通控制方式运行

1: 外控四段速（参见P047~P052高速、中速、低速三端子功能说明图示）

2: 外控多段速



多功能端子			结果
多段速一	多段速二	多段速三	
OFF	OFF	OFF	主频、频率由P000决定
ON	OFF	OFF	段速二、频率由P093决定
OFF	ON	OFF	段速三、频率由P094决定
ON	ON	OFF	段速四、频率由P095决定
OFF	OFF	ON	段速五、频率由P096决定
ON	OFF	ON	段速六、频率由P097决定
OFF	ON	ON	段速七、频率由P098决定
ON	ON	ON	段速八、频率由P099决定

说明：①外控八段速运行功能实现，多功能输入端子设定为多段速一、二、三，P074设定为2时才有效。

②利用多段速一、二、三可组成七段速，加主频可组成八段速设定；

③段速二至段速八频率由P093~P099决定；

④各加减速时间由外部多功能端子决定；



⑤各程式运行方向由外部多功能端子决定；

⑥主频频率有二种方式给定，一种由P000设定，一种由电位器给定；当P031=1时，主频频率由电位器给定，相关参数见P000、P031、P093~P099。

### 3: 扰动（摆频功能）

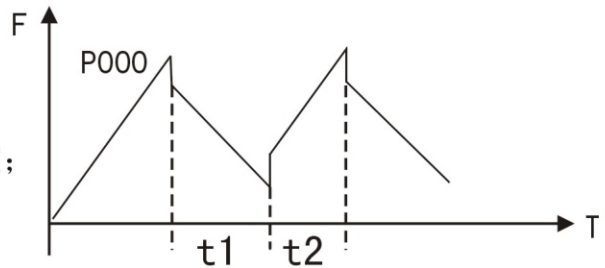
该参数为化纤、印染实现横动功能之专用参数，除停机、外部故障、急停之外，在运转中其他命令输入均不接受。

说明：①各转折点频率由P000、P093决定；

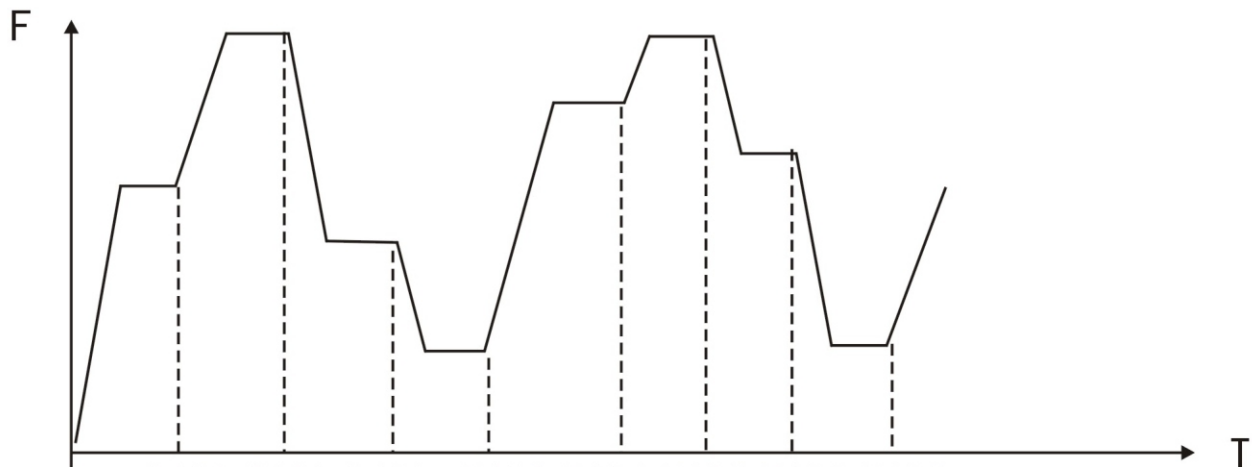
②跳变频率由P099决定；

③运行时间由定时器P100、P101决定；

④相关参数：P000、P093~P101。



### 4: 内控多段速



说明：① 主速+七段速共组成八段速；

② 各段速加减速时间由PLC加减速时间P085~P092

设定，参见P085~P092详细说明；

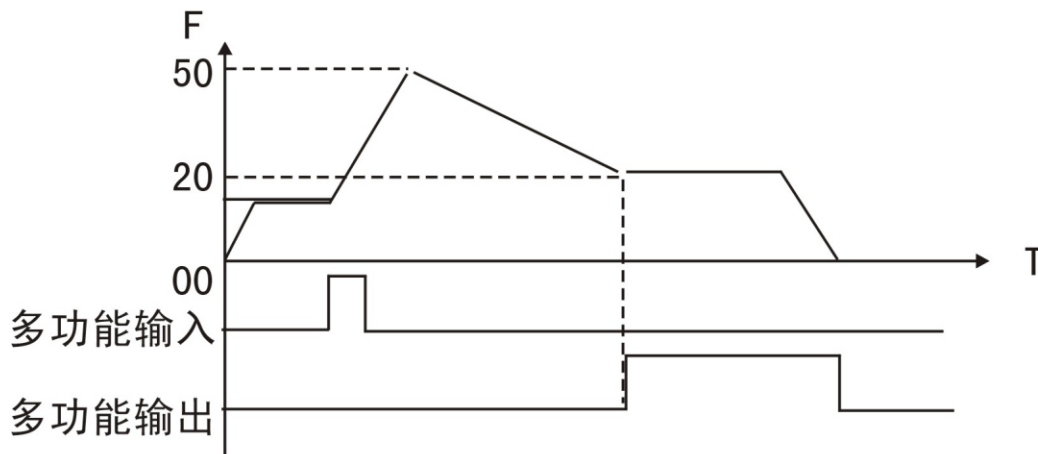
③ 运行时间由P087、P094定时器设定，不用的控制段，定时器设定为零即可；

④ 各段速运行方向由P077~P084设定；

- ⑤ 内控多段速运行时，运行时间及方向都由内部参数设定决定，外部时间切换、正反转切换为无效。

#### 5: 牵伸

该参数为实现收放卷线速度恒定的专用参数，使用该功能可以实现一定精度内的线速度恒定。



说明：①通过外部多功能端子触发，牵伸动作开始执行。

②在执行牵伸动作时，运行时间 $T=P100 \times 10$  (S)。

③牵伸动作完成时，变频器以恒速（P094）输出，同时对应多功能输出接点动作，直到停机指令下达，变频器停止运行，多功能输出接点复位。

#### P075 AuTo PLC选择

设定范围：0~3

单位：1

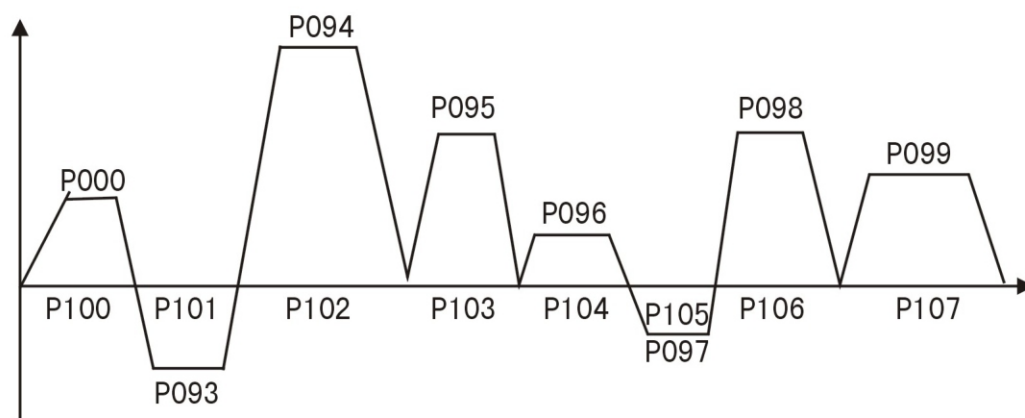
出厂值：0

- 0: 程序运行一周后停止；
- 1: 循环运行；
- 2: 自动运行（stop间隔）一周后停止；
- 3: 自动运行（stop间隔）循环运转。

此参数设定仅在P074 设为4 时有效。相关参数参见P000、P074、P077~P104。

说明：0: 程序运行一周后停止自动程序运行指令下达后，变频器以内部各参数设定值运行，运行一周后自动停止。只有运行指令再次下达，变频器方可重新启动运行。

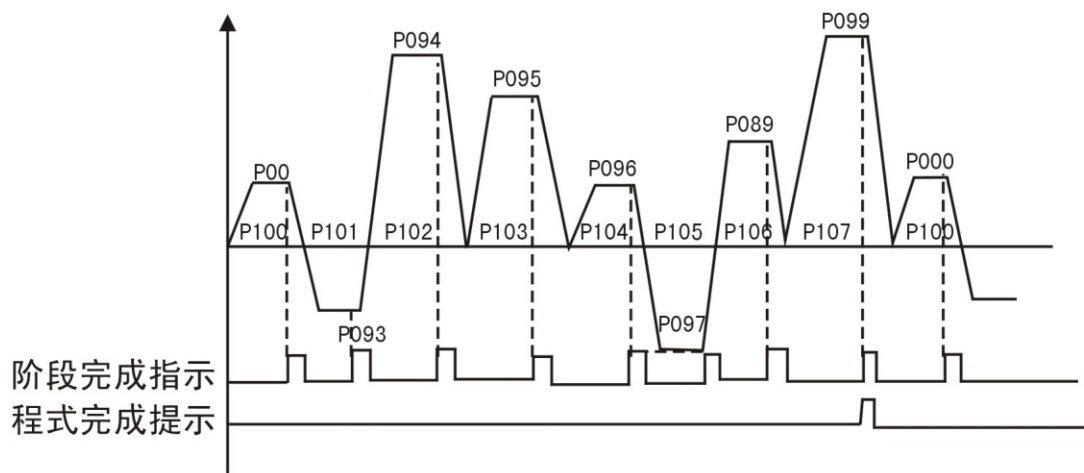
- 1: 循环运行运行指令下达后，变频器以各内部参数设定的段速频率及运行时间，依次运行，循环进行，在循环运行期间，除停机、外部故障、急停等指令，其余各指令不接受。
- 2: 自动运行（stop间隔）一周后停止。



说明:

- 1) 当自动程式运行指令下达后, 变频器依各参数运行, 但每一阶段变换时都会先停止再启动, 运行一周后自动停止, 变频器再次下达运行指令后, 变频器重新启动;
- 2) 各段速频率由P000、P093~P099设定;
- 3) 各段速运行时间由P100~P107设定;
- 4) 运行方向由P077~P084设定

### 3: 自动运行 (stop间隔) 循环运转



- 说明: 1) 当自动程序运行指令下达后, 变频器依各参数运行, 但每一阶段变换时都会先停止再启动, 一直持续到自动运转指令OFF后停止;
- 2) 每一阶段完成时, 对应多功能输出接点动作;
  - 3) 每一程式运行完成时, 对应多功能输出接点动作。
  - 4) 输出脉冲宽度为20ms。

P076 AUTOPLC 记忆功能0~1

出厂值: 0

0: 不记忆

1: 记忆

该参数决定变频器在AUTOPLC模式时，是否实现暂停记忆功能，当P076=1，它可以记忆变频器运行在何种状态，并在停机或故障时进行记忆，恢复正常时，继续运行，P076=0时，不记忆，具体应用可详见附录中案例

P077	段速一方向选择	
P078	段速一方向选择	
P079	段速一方向选择	
P080	段速一方向选择	设定范围0~1
P081	段速一方向选择	单位: 1
P082	段速一方向选择	出厂值: 0
P083	段速一方向选择	
P084	段速一方向选择	
	0: 正方向	1: 反方向

此参数仅在P074为4时有效。

此参数设定决定程式运行中P080~P086、P000各频率段的运转方向，设定方式如下:

P085	加减速时间选择一	
P086	加减速时间选择二	
P087	加减速时间选择三	
P088	加减速时间选择四	设定范围: 0~3
P089	加减速时间选择五	单位: 1
P090	加减速时间选择六	出厂值: 0
P091	加减速时间选择七	
P092	加减速时间选择八	

此参数仅在P076为4时有效。

此参数设定决定内控多段速、各段速的加减速时间值，设定方法如下:

0	第1加减速时间 (P010, P011)
1	第2加减速时间 (P012, P013)
2	第3加减速时间 (P014, P015)
3	第4加减速时间 (P016, P017)



P093	第二频率设定	出厂值	15
P084	第三频率设定	出厂值	20
P085	第四频率设定	出厂值	25
P086	第五频率设定	出厂值	30
P087	第六频率设定	出厂值	35
P088	第七频率设定	出厂值	40
P099	第八频率设定	出厂值	0.5
设定范围: 0.00~400.00 Hz		单位: 0.01 Hz	

此参数设定, 配合多功能输入端子, 可以选择外控四段速、外控多段速, 内控多段速, 相关参数详见P074、P100~P0107说明。

P100	定时器一	出厂值	10.0
P101	定时器二	出厂值	10.0
P102	定时器三	出厂值	0.0
P103	定时器四	出厂值	0.0
P104	定时器五	出厂值	0.0
P105	定时器六	出厂值	0.0
P106	定时器七	出厂值	0.0
P107	定时器八	出厂值	0.0

设定范围: 0.0~6500.0S      单位: 0.1S

此参数设定用于内控多段速, 牵伸功能时的运行时间设定, 相关参数见P074、P100~P107。

P108	辅泵个数		
设定范围: 0~2		单位: 1	出厂值: 0

该参数可以设定辅泵的数量, 辅泵的启动或停止是利用多功能输出接点, 辅泵或2通过外围的控制线路控制。

P109	辅泵连续运行时间		
设定范围: 1~9000 (min)		单位: 1	出厂值: 60

当2 台泵只有一台工作时, 为了使每台泵都能平均工作, 在一台泵工作时间等于P109 时, 则切换到另一台泵工作。

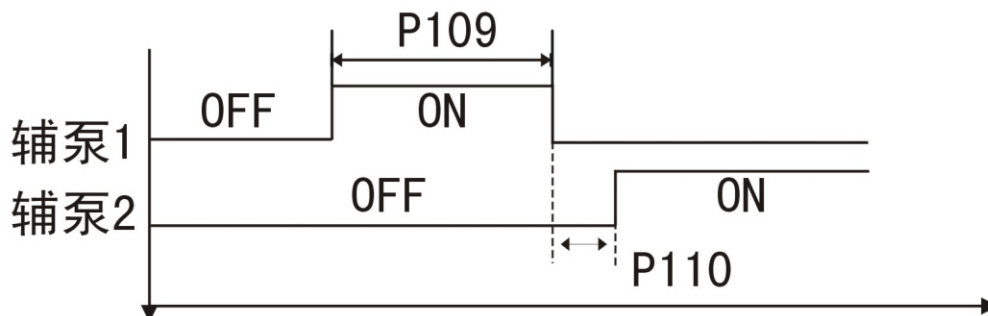
该参数设定决定二个辅泵互相切换的互锁时间。

#### P110 辅泵互锁时间

设定范围：1~250S

单位：1.

出厂值：5S



#### P111 高速运行时间

设定范围：0~250S

单位：1

出厂值：60S

在恒压供水使用过程中，因用水量较大时，主泵运行在高速频率（由P059设定）高速运行时间到达时，相应多功能接点动作，辅泵开始运行。

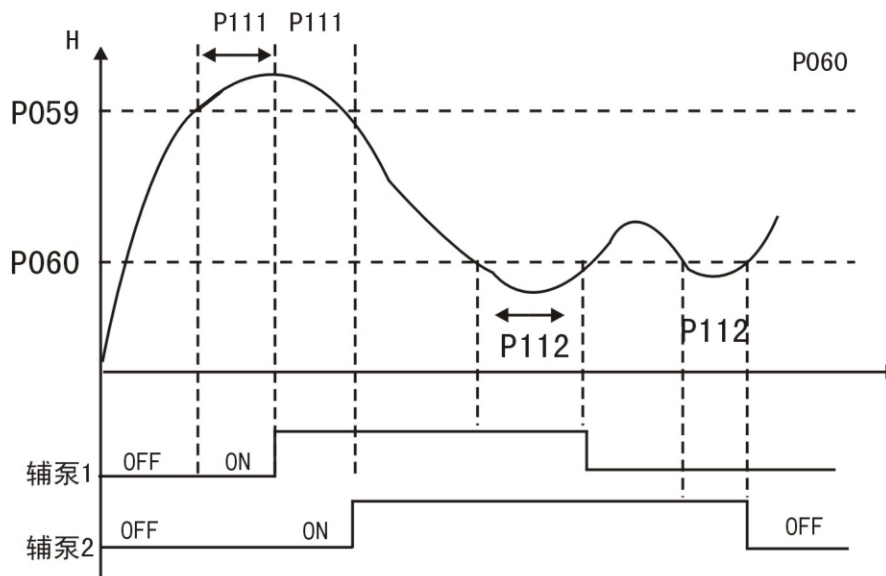
#### P112 低速运行时间

设定范围：0~250S

单位：1

出厂值：60S

在恒压供水使用中，因用水量减少，主泵频率运行在低速度（由P060设定）时，且运行时间到达低速运行时间（P112）相应多功能接点动作，辅泵停机。P111与P112必须配合P059、P060及多功能输出端一起使用且主要作用是作加减辅泵时所用。



### P113 停机压力准位

设定范围：0~150%

单位：1%

出厂值：95%

该参数设定主泵进入休眠时的压力准位，详见后面说明。

### P114 停机准位连续时间

设定范围：1~250S

单位：1

出厂值：30S

该参数设定进入睡眠状态前，在停机压力准位状态持续保持的时间。

### P115 唤醒准位

设定范围：1~150%

单位：1

出厂值：80%

该参数设定休眠状态到苏醒时的唤醒压力准位

### P116 睡眠频率

设定范围：0.00~400.00Hz

单位：0.01Hz

出厂值：20.00

该参数设定进入睡眠时的最低运行频率。

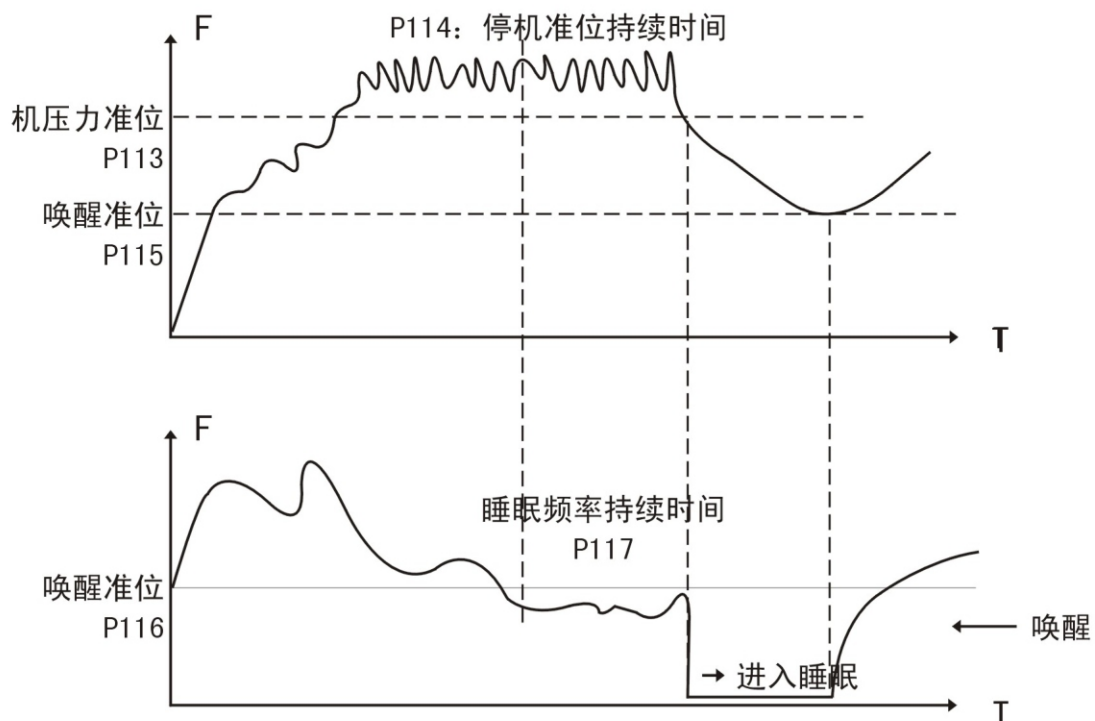
### P117 睡眠频率连续时间

设定范围：1~250S

单位：1

出厂值：20S

该参数设定进入睡眠时，在睡眠频率下需运行的连续时间。



### P118 过压失速防止选择

设定范围：0~1

单位：1

出厂值：1

0：过压失速防止功能无效

1：过压失速防止功能有效

当变频器减速时，由于负载惯量的影响，电机产生回升能量至变频器，使变频器直流侧电压升高，所以当启动过压失速功能、变频器直流电压过高时，变频器停止减速，直至直流侧电压降至低于设定值，变频器再执行减速，减速时间将会自动延长。

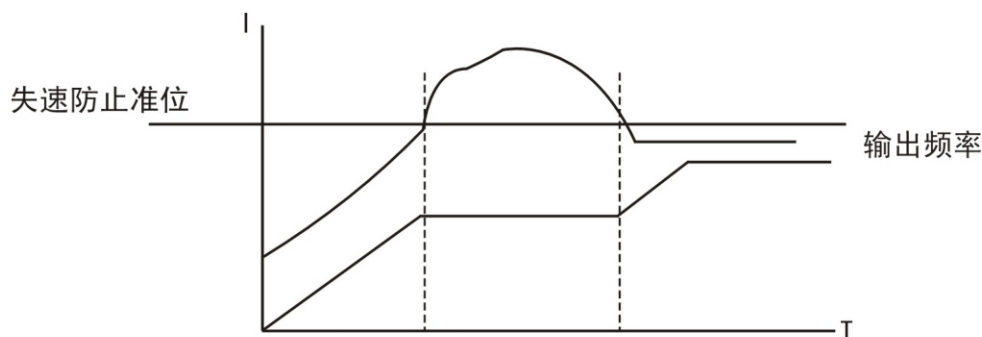
### P119 加速中失速防止准位

设定范围：0~200%

单位：1%

出厂值：150%

在变频器加速时，由于负载过大或加速时间过短，变频器输出电流会急速上升，超出额定设定准位。此时变频器会停止加速；当电流低于设定值时，变频器继续加速。



100%电流为电机额定电流。本参数设定为0时，失速功能无效。

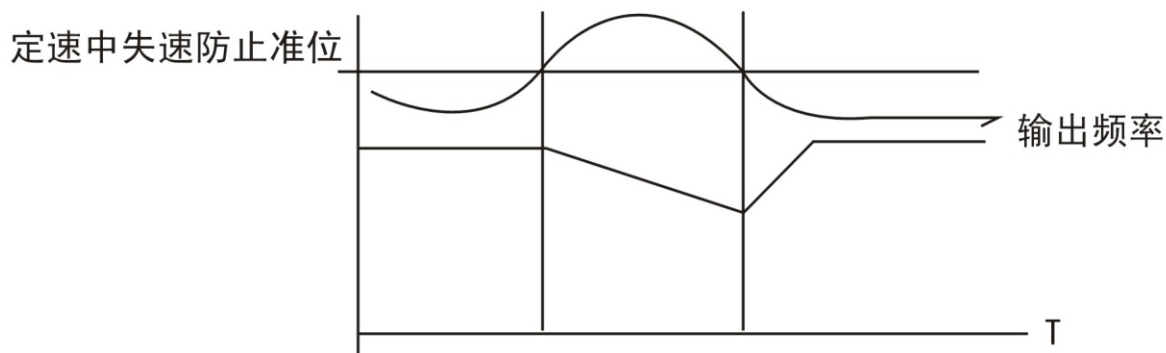
### P120 恒速中失速防止准位

设定范围：0~200%

单位：1%

出厂值：0%

在变频器恒速运转中，因负载波动等原因，使电流增大，当电流超过额定设置值时，变频器会降低输出频率，若输出电流恢复正常，则变频器重新加速至设定频率。在用于风机水泵类负载时，请将P120 设定为120，以利于变频器正常工作。





100%电流为电机额定电流，本参数设定为0时，失速防止功能无效。

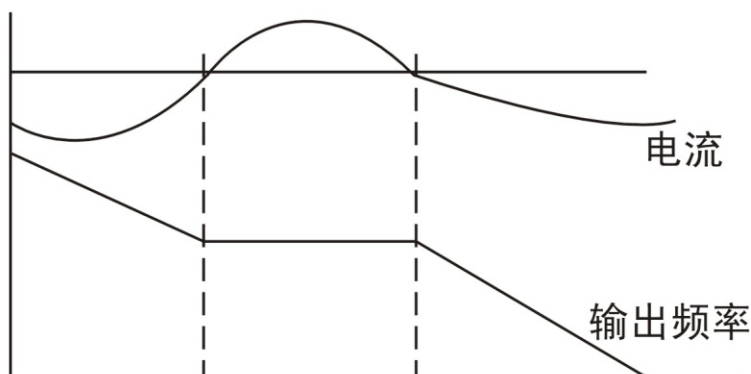
#### P121 减速中失速防止准位

设定范围0~200%

单位：1%

出厂值：150

请参照P118说明减速中失速防止准位



100%电流为电机额定电流。

#### P122过转矩后检出方式选择

设定范围：0~3

单位：1

出厂值：0

- 0：频率到达时，开始检测过转矩，检测到过转矩，继续运行。
- 1：频率到达时，开始检测过转矩，检测到过转矩，停止运行。
- 2：在运转中，检测过转矩，检测到过转矩，继续运行。
- 3：在运转中检测过转矩，检测到过转矩，停止运行。

#### P123 过转矩检测准位

设定范围：0~200%

单位：1%

出厂值：0

当输出电流超过过转矩检出准位时且超过设定时间值（出厂值1.0S）的一半时，则过转矩检出指示，对应多功能报警触点动作，当超过设定时间值时，则变频器保护，当该参数设定为0时，则过转矩不检测。

#### P124过转矩检测时间

设定范围0.1~0.0

单位：0.1s

出厂值：1.0

变频器检测到输出电流超过设定的电机电流时，变频器开始计算过转矩时间，当过转矩时间超过设定的检测时间值一半时，相应的多功能输出端动作，过转矩报警，变频器继续运行。当过转矩时间超过设定的检测时间值（P124设定）时，变频器保护，显示故障信息，变频器停止输出。

相关参数参见P123。

**P125恒速中失速防止时减速时间**

设定范围:0.1~25.2S

单位:0.1S

出厂值:5.0S

当变频器用于风机水泵类负载时,可以把P122设定为120,则当变频器电流大于120%时,输出频率会下降,电流也会随着下降,当电流恢复正常后,频率慢慢恢复至正常,从而达到失速防止功能,频率下降速率是由P125决定。相关参数见P120。

**P127故障重启时间**

设定范围:0.2~25.0S

单位:0.1S

出厂值:1.0

当变频器设定为故障重启动时,当变频器出现故障跳机,当时间超过P126设定的时间后,变频器会重新启动,在使用该功能时,请注意安全。

**P127 频率跟踪时电压上升时间**

设定范围:0.1~10.0S

单位:0.1S

出厂值:0.5

当变频器启动方式设定为频率跟踪时,在跟踪过程中,有一个电压上升过程,当电压上升快时,电流会很大,跟踪过程也快,电压上升慢,则电流小,追踪过程也慢。一般设定方式是功率小的机器P127 设定小一点,功率大机器设定大一点。

**P128电机额定电压**

单位:0.1V

出厂值:\*

依电机铭牌上额定电压值设定,220V级变频器出厂值为220,380V级变频器出厂值为380。

**P129 电机额定电流单位:0.1A**

出厂值:\*

此参数依据电机铭牌上的额定值设定,利用该参数可限制变频器输出电流,防止过流,保护电机,若电机电流超过该数值时,变频器会发生保护。

**P130 电机极数**

设定范围:02~10

单位:1

出厂值:04

此参数设定电机的极数,依电机铭牌设定。

**P131 电机转速**

设定范围:0~9999

单位:1r/min

出厂值:1440

根据马达实际转速设定,显示值与此参数值相同,可作监视用参数,方便用户,该设定值对应50Hz时转速。

### P132 电机无载电流

设定范围：0~100

单位：1

出厂值：40

设定电机无载电流，会影响转差补偿的量，电流以电机额定电流的100%。

### P133 电机转差补偿

设定范围：0.000~1.000

单位：0.001

出厂值：0.000

变频器拖动电机时，因负载增加，滑差会变大，该参数可以设定，转差补偿，降低滑差，使电机运转速度更能接近同步转速。

### P134~P137保留

### P138 直流制动准位

设定范围：0.0~20.0%

单位：0.1%

出厂值：20.0%

此参数设定启动及停止时送入电机直流制动电压，调整此参数可以得到不同的制动电压，参数调整时，必须由小慢慢增大，直到得到足够的制动转矩。100%电压为最大频率时电压。

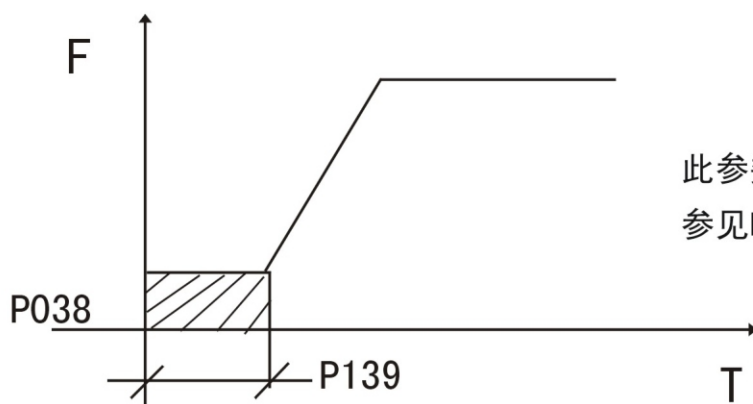
### P139 启动时直流制动时间

设定范围：0.0~25.0S

单位：0.1S

出厂值：0.0S

此参数设定启动时，进入直流制动状态，送入电机直流制动电流持续时间。设定为零时表示关闭直流制动。启动时的直流制动，通常应用于风车等停止状态时负载可运动的场合。因负载在变频器驱动前，电机常处于自由运转状态，且运转方向不定。可在启动前先执行直流制动后启动电机，防止变频器跳脱。



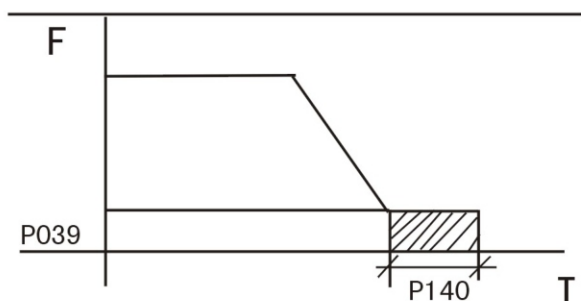
此参数在P032设定为0时有效，相关参数参见P032、P139。

### P140 停止时直流制动时间

设定范围：0.0~25.0S

单位：0.1S

出厂值：0.0S



说明：此参数设定非零时，开启停止时直流制动，送入电机直流制动时间。停止时直流制动通常用于高位停车或作定位控制。此参数在P033设定为0时有效，相关说明参见P033、P140。

#### P141 频率追踪时间

设定范围：0.1~20.0S

单位：0.1S

出厂值：2.0

当外部异常或电源暂时中断，变频器作频率追踪启动时，此参数作为频率追踪时间设定。在一些大惯量负载起、停中，由于负载惯量大，等机械完全停止再启动，浪费大量时间，开启频率追踪之后，启动后不需等机械完全停止，变频器将以设定频率由上往下作频率追踪，跟踪以后再继续加速至设定频率。

#### P142 频率跟踪电流准位

设定范围：0~200%

单位：1%

出厂值：150

变频器作频率跟踪时，输出电流以此设定值为准位，当输出电流大于此准位时，频率会下降，使电流恢复到电流准位以下，然后再重新执行频率追踪。

#### P143 瞬停再起启动选择

设定范围：0~1

单位：1

出厂值：0

0：无效 即瞬间停电后不再重新启动

1：频率追踪启动 请参考P141说明

#### P144 允许停电时间

设定范围：0.1~5.0S

单位：0.1S

出厂值：0.5S

此参数设定可以停电的最长时间，若超过设定时间，复电后变频器仍停止输出，执行再启动，需按一般开机程序进行。

#### P145 异常再起启动次数

设定范围：0~10

单位：1

出厂值：0

异常情况发生后（如过流、过压）变频器将自动重置，重新启动，如启动方式设定为一般方式，则按一般方式启动，如设定为追踪启动，则以追踪启动形式启动。启动后，在60S内无任何异常再发生则重新恢复到设定次数，如有异常，且到达设定次数，变



变频器不再输出，需重新复位后才可启动。P145 若为零时，则异常后不执行自动重置和再启动功能。

#### P146 自动稳压功能

设定范围：0~1

单位：1

出厂值：1

0：无效      1：有效

在输入电源不稳情况下，如果电压过高，电机在超过额定电压的电源下运转将造成电机温度增加，绝缘遭破坏，输出转矩不稳定，自动稳压功能可在输出电源不稳情况下，自动将输出电压稳定在电机的额定电压。

当设此功能无效时，则输出电压有波动。

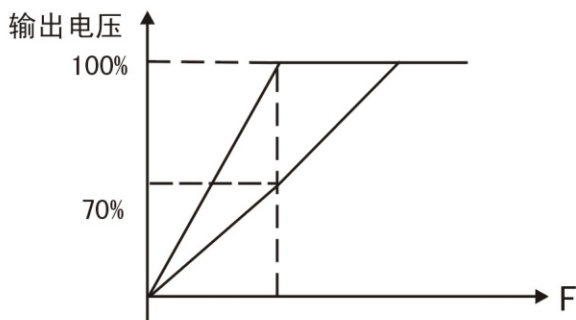
#### P147 自动节能

设定范围：0.0~20.0%

单位：0.1%

出厂值：0

节能设定为零时，节能功能无效，节能是在加减速中以全电压运转，定速运转中可由负载功率自动计算出最佳电压值，供应给负载，以达到节能的目的。



自动节能最大可降低30%的正常输出电压，对于负载变化较为频繁或已近满载运转，此功能不适用。

#### P148 比例常数 (P)

\*\*

设定范围：0.0~1000.0%

单位：0.1%

出厂值：100%

比例常数设定误差值增益，如果I=0，D=0，只作比例控制动作。

#### P149 积分时间 (I)

\*\*

设定范围：0.0~3600.0S

单位：0.1S

出厂值：5.0S

积分时间 (I) 设定PID动作响应速度，I值设定越大，响应速度越慢，反之，响应速度越快，积分时间设定太小，会引起振荡。

#### P150 微分时间 (D)

\*\*

设定范围：0.01~10.00S

单位：0.01

出厂值：0

微分时间 (D) 设定PID动作的衰减作用，D 值越大，衰减作用越明显，D=0时，表示不起作用，即无效。

# P151 目标值

\*\*

设定范围：0~100.0%

单位：0.1%

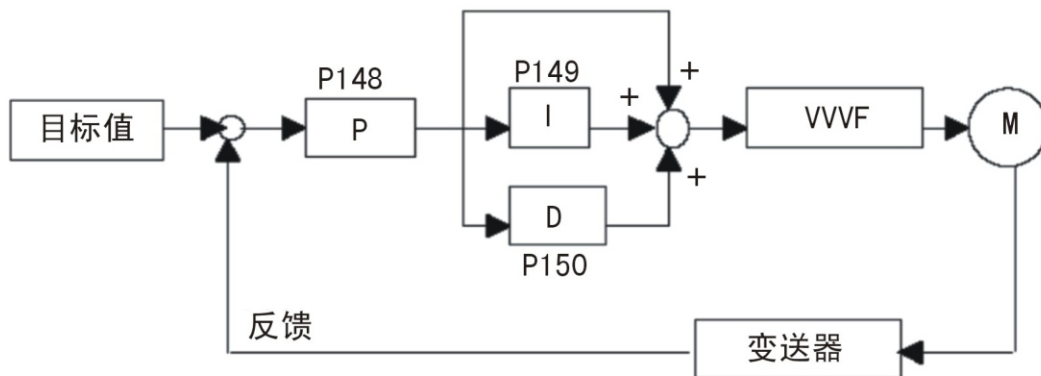
出厂值：\*

控制目标值可由外部电压信号或面板设定，100%目标值对应模拟量+10V时频率。

PID闭环控制一般用于物理量变化不快的过程控制，如压力、温度等控制，反馈信号一般取自温度变送器，压力变送器等，PID控制时，反馈信号输入通道为模拟量电流信号4~20mA。

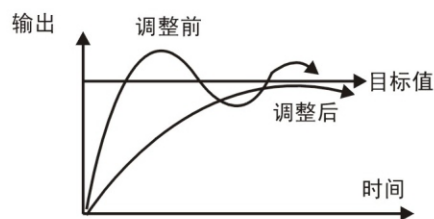
PID闭环控制在多功能输入PID开启时有效。

PID控制方块图



PID控制一般调节方法：

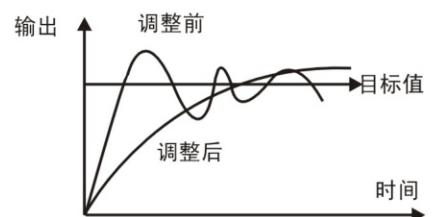
- (1)正确选用变送器，变送器输出规格请选用4~20mA的标准信号；
- (2)正确设好目标值；
- (3)输出不振荡时，增大比例常数P；
- (4)输出不振荡时，减小积分时间Ti；
- (5)输出不振荡时，增大微分Td。
- (6)具体应用可详见附页案例说明。



1、抑制输出超值

a: 减小微分时间 (D值)

b: 延长积分时间 (I值)



2、抑制输出振荡

a: 减小微分时间 (D值) 或设为0

b: 减小比例常数P值

### P152 PID参数值目标值选择

\*\*

设定范围：0~1

单位：1

出厂值：0

目标值选择可以通过选择面板设定或外部模拟量设定，外部模拟量为0~10V信号或电位器控制。

P152=0，PID目标值为P151设定的值。

P152=1，PID 的目标值为外部模热器0~10V(0~100%) 的值，P151 设定值无效。

### P153 PID上限

\*\*

设定范围：0~100%

单位：1%

出厂值：100%

当PID 反馈值大于P153 的设定值时，相应多功能输出端子动作，机器不停机。

### P154 PID下限

\*\*

设定范围：0~100%

单位：1%

出厂值：0%

当PID反馈值小于P154的设定值时，相应多功能输出端子动作，机器不停机。

### P155~P157 保留

### P158 通讯地址

\*\*

设定范围：0~250

单位：1

出厂值：0

当变频器设定为RS-485 通讯介面控制时，每一台变频器通过P158 设定其从机地址。

0：无通讯功能；

1~250：变频器地址。

### P159 通讯传输速度

设定范围：0~3

单位：1

出厂值：1

0：4800比特/秒1：9600比特/秒

2：19200比特/秒3：38400比特/秒

### P160 通讯资料方式

设定范围：0~5

单位：1

出厂值：1

0:8N1	FOR	ASCII	1:8E1	FOR	ASCII
2:801	FOR	ASCII	3:8N1	FOR	RTU
4:8E1	FOR	RTU	5:801	FOR	RTU

P161~P164 保留

P165 显示内容选择

设定范围：0~5

单位：1

出厂值：0

该参数在P166设定为1时有效

- 0：变频器温度
- 1：计数器值
- 2：PID目标值
- 3：PID反馈值
- 4：此次上电运行时间（单位小时）
- 5：总共上电运行时间（单位小时）

P166 显示内容开启

设定范围：0~1

单位：1

出厂值：1

- 0：P165显示内容不显示
- 1：显示P165设定内容

P167 参数锁定

\*\*

设定范围：0~1

单位：1

出厂值：0

- 0：无效
- 1：有效即参数锁定，除本参数外和P000外，其余参数不可修改。

此参数可防止非维护人员误设定其他参数，参数锁定后，可由△、▽键改变运转频率。

P168 参数重置

设定范围：0~10

单位：1

出厂值：0

在参数值因故设置不当或不正常时，可将此参数设定为8，恢复出厂值后，再重新设置，在参数锁定后（P167=1时），参数无法重置，需解锁后才可以重置。相关参数P167。

P169 故障清除

\*\*

设定范围：0~10

出厂值：0

1为故障清除，其余无功能。



工厂设定值，依机种设定，可监看不可设定。

依机种设定，不可更改。

可监看不可设定

P176 故障记录4 出厂值: ——

无故障记录时显示，进入该参数可以查看故障显示。

出厂值: \*

此参数只可监看不可更改。

0: 50Hz 1: 60Hz。此参数为工厂设定值，可监看不可设定

此参数为工厂设定值，可监看不可设定

P180 出厂序号

出厂值：\*

工厂设定值，可监看不可设定

P81~P250 保留参数

**注：\*表示该参数内容有多种设定值或该参数内容需按具体情况具体设定。**

**\*\*表示该参数在运行中可设定。**

## 十、日虹CHRH/C系列 通讯协议

在使用RS485通讯界面时，每一台变频器必须设定其通讯地址，电脑便根据其地址对每一台变频器实施控制。

1: 本通讯协议有二种方式:

(1)RTU方式 (Remote Termonal Unit) 模式。

(2)ASCII方式 (American Standand Code for imformation interchange) 模式。

编码意义:

RTU模式: 每个8-bit 资料由两个4-bit十六进位字元组成, 如64H。

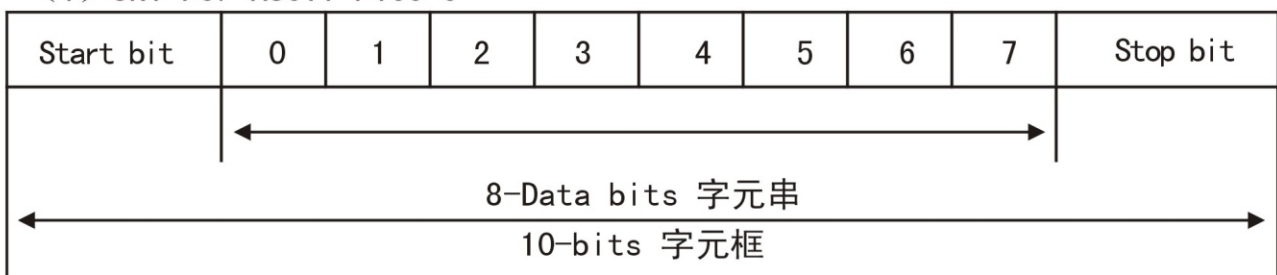
ASCII模式: 每个8-bit资料由两个ASCII字元组成, 如: 一个1-bit 资料64H (十六进位) 以ASCII164表示, 包含6 (36H) 和4 (34H) 。

字元符号	0	1	2	3	4	5	6	7
ASCII码	30H	31H	32H	33H	34H	35H	36H	37H

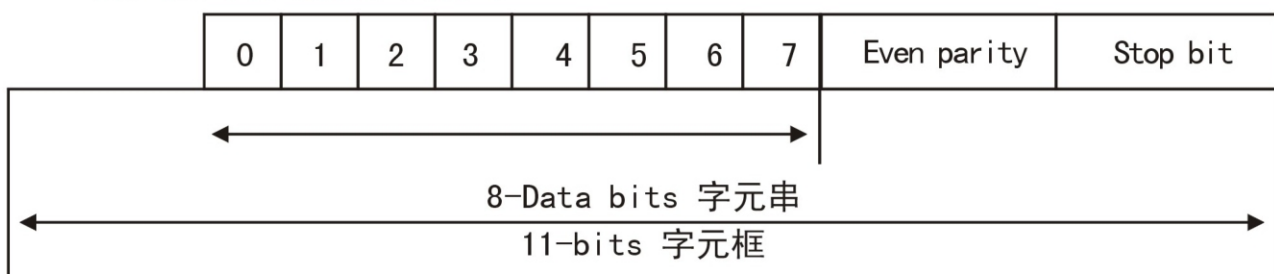
字元符号	8	8	A	B	C	D	E	F
ASCII码	38H	39H	40H	41H	42H	43H	44H	45H

2:通讯资料方式

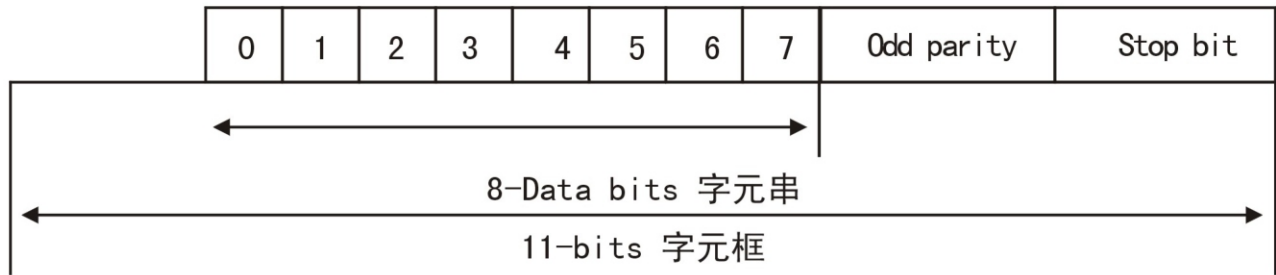
(1) 8N1 For ASCII P160=0



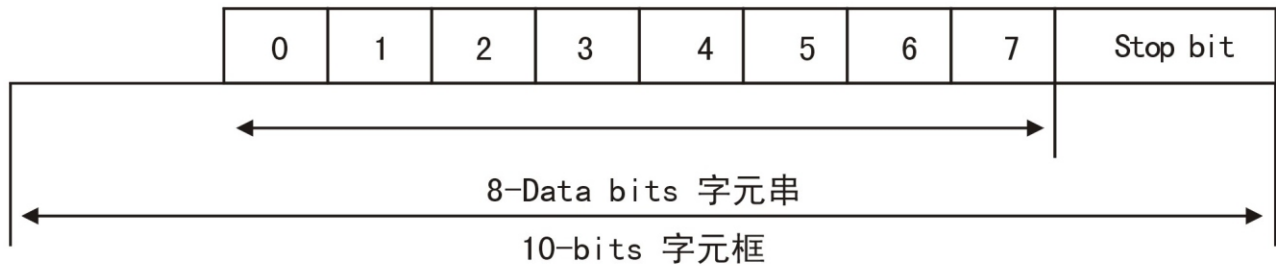
(2) 8E1 For ASCII P160=1



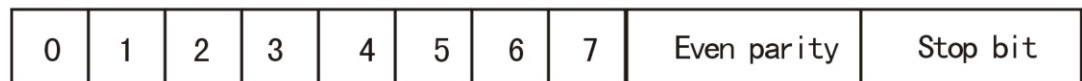
(3) 801 For ASCII P160=2



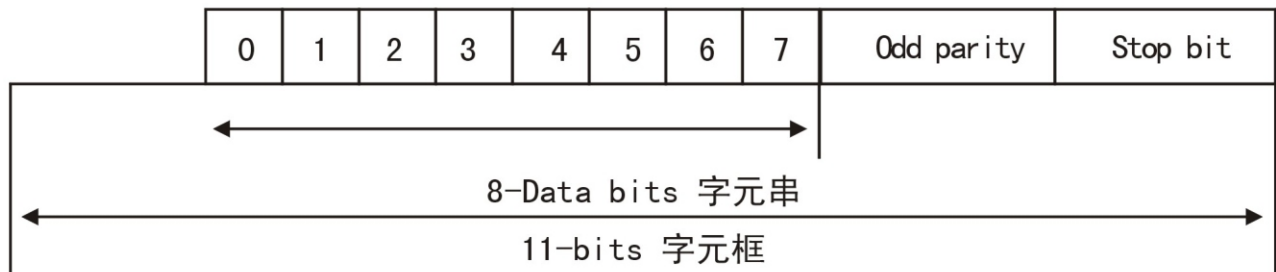
(4) 8N1 For RTU P160=3



(5) 8E1 For RTU P160=4



(6) 801 For RTU P160=5



### 3: 通讯资料方式

#### 3.1 ASCII 模式

##### 通讯资料格式

STX “:” (3AH)	ADDR	CMD	LEN	DATA (n-1) 。。。 DATA0	CRC	END CR (0DH) LF (0AH)
---------------------	------	-----	-----	----------------------------	-----	-----------------------------

(1)STX: 启始单元 “:” (3AH)

(2)ADDR通讯位置8- bit 位置包含了2个ASCII码。

00: 广播方式为MODBUS

01~250: 相应变频器地址



(3)CMD: 功能码8-bit 位置包含了2个ASCII码。

- 01: AD读取功能码数据
- 02: IT功能码设定
- 03: 控制命令
- 04: 控制状态读取
- 05: 变频器串口频率设定
- 06: 保留
- 07: 保留
- 08: 485信道检测

a: 读取功能码数据

格式:

ADDR 01 LEN Func

ADDR=0 时, 无返回数据

ADDR≠0且符合变频器地址时有响应

当返回为正常时, 格式如下:

ADDR 01 LEN Func Data

如返回为一个字时LEN=3 一个字节时LEN=2

当无此功能或无效时返回为:

ADDR 81H 01 FUNC

b: 功能码设定

Func:功能号

Date:相应的数据格式:

ADDR 02 LEN FUNC Data

ADDR=0 时, 作广播用, 可以设定, 但无应答

ADDR≠0时, 可以设定, 同时有回应讯号

当返回为不正确时, 或无此功能, 返回参数为:

ADDR 82H 01 Func

c: 控制命令

格式:

ADDR 03 LEN CNTR

ADDR=0时, 为广播, 无返回响应

ADDR≠0时, 有响应, 返回

CNTR

7	6	5	4	3	2	1	0
Jogr	jogr	jog	r/f	stop	rev	for	rnu

当设定正确时，返回当前控制状态

格式：ADDR 03 LEN CNST/CNST

7	6	5	4	3	2	1	0
跟踪 启动	制动	r/f	joging	running	r/f	jog	run

检测不正确时

ADDR 83H 01 CNST

d: 读取状态值

格式：

ADDR 04 01 CFG

ADDR=0时，无返回

ADDR≠0时，有响应

CFG=0~7时，返回单个状态

0: 设定频率 1: 运行频率 2: 输出电流 3: 转速

4: 线电压 5: 输出电压 6: 计数四值 7: 模块温度

例：读取设定频率

发送：01 04 03 00 41 89

返回：01 04 03 13 88 89 A6 2D

13 88为数据

13为高位，88为低位

(4)LEN: 资料长度，指D(n-1)…D0的长度，长度设定：1个Word时LEN=3，1个Byte时或<1byte时LEN=2。

(5)DATA: <Data characters>资料内容。2n个ASCII组合成n个bytes比特；字节最多有50个ASCII

(6)LRC: 侦误值

ASCII模式，采用LRC (Longitudinal Redundancy Check) 侦误值。LRC侦误值乃是将ADDR至最后一个资料内容加总。得到结果以256为单位，超出部分去除（如结果为128H则取28H）然后计算二次反补后得到结果即为LRC侦误值。

(7)例如：对01变频器写入30.00Hz（写入P000）

STX	ADDR	FUNC	LEN	DATA	LRC	END
“:”	“0” “1”	“0” “2”	“0” “2”	“0” “0” “0” “B” “HB” “8”	“3” “7”	“CR” “LF”
3AH	30H 31H	30H 32H	30H 33H	30H 30H 30H 42H 42H 38H	33H 37H	0DH 0AH

LRC值计算:  $01H+02H+03H+00H+0BH+B8H=C9H$

C9H二次反补为37H所以传送数据内容为:

3AH 30H 31H 30H 32H 30H 33H 30H 30H 30H 42H 42H 38H 33H 37H 0DH 0AH

### 3. 2RTU模式

静音	ADDR	FUNC	LEN	$D^{(n-1)} \sim D^{(0)}$	CRC 静音
>50ms					750ms

(1)静音: 表示50ms时间以上无串口中断

(2)ADDR: 通讯位置8-bit 位置

(3)FUNC: 命令码8-bit 命令, 具体内容参见3.1章节命令码中的详细说明。

(4)LEN: 资料长度指 $D^{(n-1)} \sim D^{(0)}$ 的长度

(5)DATA: 资料内容 $n \times 8$ -bit 资料

(6)LRC: 侦误值

RTU模式采用CRC (cyclical Redundancy Check) 侦误值。CRC侦误值经下列步骤计算。

(1)载入一个内容为FFFFH的16-bit 暂存器 (称CRC暂存器)

(2)将命令讯息第一个位元组与CRC16-bitCRC 暂存器的低次位元组进行Exclusive OR运算, 并将结果存回CRC暂存器。

(3)将CRC暂存器内容右移1bit 最左bit 填入0, 检查CRC暂存器最低位元的值。

(4)若CRC暂存器最低位元为0, 则重复步骤3; 否则将CRC暂存器与A001H与进行Exclusive了OR运算。

(5)重复3及4, 直到CRC暂存器的内容右移8bits, 此时, 该位元组已完全处理。

(6)对命令讯息下一个位元组重复步骤2与5直到所有位元组皆完成处理,

CRC暂存器的最后内容即是CRC值。当在命令讯息中传送CRC值时, 低位元组须与高位元组交换顺序, 即低位元组将先被传送。

(7)范例1:

对01变频器写入30.00Hz频率

命令讯息

ADDR	FUNC	LEN	DATA	CRC
01H	02C	03H	00H 0BH B8H	7FH 0CH

传送数据: 01H 02H 03H 00H 0BH B8H 7FH 0CH

(8)范例2:

下列以C语言产生CRC值。此函数需要两个参数Unsigned char data 指讯息缓冲区的指标Unsigned char lengh 讯息缓冲区中的位元组数目此函数将传回unsigned integer型态之CRC值 unsigned int crc\_chk(unsigned char data,unsigned char lengh)

```
{
int j;
unsigned int reg_crc=0xffff;
while (lengh--){
reg_crc^=*data++;
for(j=0;j<8;j++){
if(reg_crc&0×01) {/*LSB(b0)=1*/
reg_crc=(reg_crc>>1)^0xa001;
}else{reg_crc=reg_crc>>1;
}
}
}
return reg_crc;
}
```



## 十一、保养、维护、故障信息及排除方法

在使用中能定期实施保养与检查，可使您的变频器长时间保持在正常的状态中。

### (1) 维护检查注意事项

- 维护检查时，务必先切断输入变频器（R. S. T）的电源；
- 确定变频器电源切断，显示消失后，等到内部高压指示灯熄灭后，才实施维护、检查；
- 在检查过程中，绝对不可以将内部电源及线材，排线拔起及误配，否则会造成变频器不工作或损坏；
- 安装时螺丝等配件不可置留在变频器内部，以免电路板造成短路现象。
- 安装后保持变频器的干净，避免尘埃，油雾，湿气侵入。

### (2) 定期检查项目







- 电源电压确认符合变频器所需电压；（特别注意电源线与电机是否有破损的地方）
- 配线端子和连接器，是否松动；（电源线与端子中是否有断）
- 变频器内部是否有灰尘，铁屑及具有腐蚀性的液体；
- 禁止测量变频器绝缘阻抗；
- 检查变频器输出电压，输出电流，输出频率；（测量结果其实际差距不可太大）
- 检查周围的温度是否在 $-5^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ 之间，安装环境是否通风良好；
- 湿度：维持在90%以下；（不可有结水滴的现象）
- 运转中有无异常声音或异常振动现象；（变频器不可置于振动大的地方）
- 热孔敬请定期做清扫工作。

### (3) 故障信息及故障排除

CHRH系列变频器具有比较完善的保护功能，具有过载，相间短路，对地短路，欠压、过热、过流等保护功能。当变频器发生保护时，请按下表所示信息，查明原因。处理完毕后，再开始执行运转操作，如无法处理，请于当地经销商联系。

## 故障代码及对策处理

故障显示	故障内容及说明	处理方法
E.O.C.A	加速中过流	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查电机是否短路或局部短路，输出线是否良好；</li> <li>2. 延长加速时间。</li> <li>3. 变频器配置不合理，增大变频器容量。</li> <li>4. 减低转矩提升设定值。</li> </ol>
E.O.C.n	恒速中过流	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查电机是否短路或局部短路，输出线是否良好；</li> <li>2. 检查电机是否堵转，机械负载是否有突变。</li> <li>3. 变频器容量是否太小，增大变频器容量。</li> <li>4. 电网电压是否有突变。</li> </ol>
E.O.C.d	减速中过流	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 输出连线绝缘是否良好，变频电机是否有短路现象；</li> <li>2. 延长减速时间；</li> </ol>
E.O.C.S	停车中过流	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. 更换容量较大的变频器；</li> <li>4. 直流制动量太大，减少直流制动量；</li> <li>5. 机器故障，送厂维修。</li> </ol>
E.O.F.S E.O.F.A E.O.F.n E.O.F.d	对地短路	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查电机连线是否有短路；</li> <li>2. 检查输出线绝缘是否良好；</li> <li>3. 变频故障，关厂维修</li> </ol>
E.O.U.S E.O.U.A E.O.U.n E.O.U.d	停车中过压 加速中过压 恒速中过压 减速中过压	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 延长减速时间，或加装刹车电阻；</li> <li>2. 改善电网电压，检查是否有突变电压产生。</li> </ol>

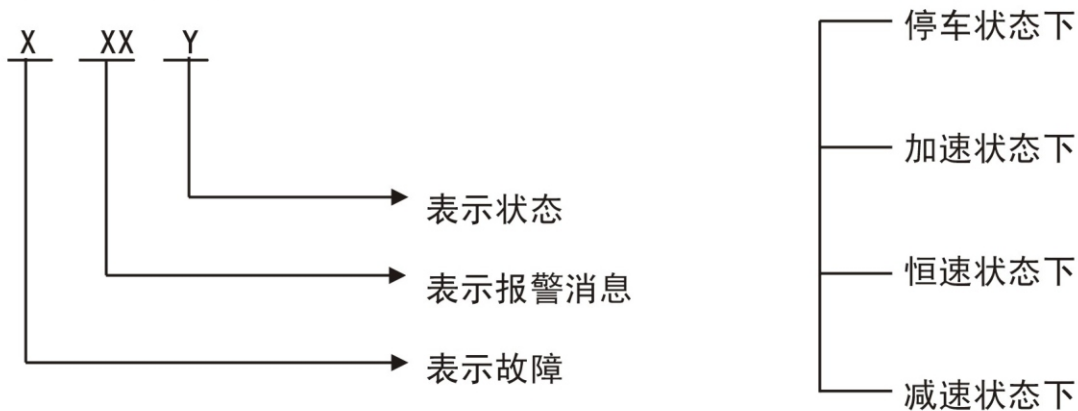
	熔断丝熔断	熔断丝熔断，送厂检修。
	欠压	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.检查输入电压是否正常；</li> <li>2.检查负载是否突然有突变；</li> <li>3.电源电压是否缺相。</li> </ol>
	变频器过热	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.检查风扇是否堵转，散热片是否有异物；</li> <li>2.环境温度是否正常；</li> <li>3.通风空间是否足够，空气是否能对流。</li> </ol>
	变频器过 负载 150% 1分钟	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.检查变频器容量是否配小，否则加大容量；</li> <li>2.检查机械负载是否有卡死现象；</li> <li>3.V/F曲线设定不良，重新设定。</li> </ol>
	电机过负载 150% 1分钟	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.机械负载是否有突变；</li> <li>2.电机配用太小；</li> <li>3.电机发热绝缘变差；</li> <li>4.电压是否波动较大；</li> <li>5.是否存在缺相；</li> <li>6.机械负载增大。</li> </ol>
	电机过转矩	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.机械负载是否有波动；</li> <li>2.电机配置是否偏小。</li> </ol>

E.b5.A E.b5.n E.b5.d E.b5.5	电磁接触 器辅助线 圈反馈	与厂家联系
E.b7.A E.b7.n E.b7.d	制动单元 损坏	送修
E.EC.5 E.EC.n E.EC.d E.EC.A	CPU故障	与厂家联系
E.EE.5 E.EE.n E.EE.d E.EE.A	E <sup>2</sup> PROM故障	与厂家联系

E <sup>r</sup>	外部干扰	隔离干扰源
E5	紧急停车	处于急停状态
20	4~20mA <sub>Z</sub>	接上断线
P2	参数设置错误	正确设置参数
dbC	直流制动状态	处于直流制动状态
A.O.L	变频器过载报警	正确设定, V/F曲线, 检查负载
A.O.R	电机过载报警	检查负载设备及电机电流设定参数
A.O.T	过转矩报警	重新设定过载转矩准参数



说明：(1)故障代码格式如下：



(2)代码对照表：

A	B	C	D	E	F	G	H	O	S	N	L	T	P	R	U	2
A	b	Cc	d8	E	F	G	H	00	5	n	L	r	P	r	u	2

#### 4、故障及分析

(1)按下运行键，电机不转。

①运行方式设定错误，即运行方式在外控端子情况下，用面板操作起动或(2)参数不能设定。

①密码锁定，请解密后再设定。

②变频器运行中。

③接插件连接异常，数字操作器通讯异常，断电后将操作器取下，重装上去试一下。

(3)电机不能反转反转被禁止。

(4)电机旋转方向相反电机输出线接线错误，请将U、V、W中的任意三根线对调即可。

(5)电机减速太慢

①减速时间设定太长，减小减速时间

②加装制动电阻

③放置相关参数加直流制动

(6)电机过热

①负载太大，实际力矩已超过电机的额定转矩，建增大电机容量。

②环境温度太高，在温度较高环境下，电机烧坏请降低电机周围温度。

③电机的相间耐压不足变频器的开关动作会使电机绕组线圈产生高次谐波，通常最大的冲击电压会达到变频器输入电源的3倍程度，选择绝缘强度为E级以上的电机或专用变频电机。

(7)变频器起动，干扰其他控制装置。

①降低载波频率，减少内部开关动作的次数。

- ②在变频器的电源输入侧设置噪声滤波器。
  - ③在变频器的输出侧设置噪声滤波器。
  - ④变频器与电机请要正确接地。
  - ⑤电缆的外面套上金属管，进行屏蔽。
  - ⑥主回路接线与控制线分别走线。
- (8)风机起动时，变频器检出过流失速。
- ①起动时，风机处于（自由运转）自由运转状态，请设置起动时直流制动。
  - ②已设定起动时直流制动，请增大直流制动值。
- (9)机械有振动或轰鸣声
- ①机械系统的振动频率与载波发生共震，调整载波，避开共振点。
  - ②机械系统的振动频率与变频器输出频率发生共振。
    - a: 设置跳跃功能，避开共振点；
    - b: 在电机安装及加装上加装防振橡胶垫。
- 运行方式操作器情况下，用外控端子进行起动。
- ②频率指令太低或没给定。
  - ③外围接线错误，如二线制、三线制接线及有关参数设定有误。
  - ④多功能输入端子设定错误（在外控情况下）。
  - ⑤变频器在故障保护状态。
  - ⑥电机故障。
  - ⑦变频器故障。

#### 1、选购件

名 称	作 用
接线用断路器	保护变频器的接线在电源侧务必设置断路器，请使用具有防高次谐波的漏电开关。
及泥漏电开关	为了防止烧坏制动电阻，请设置电磁接触器使用时在线圈上要接涌浪吸收器。
电磁接触器	吸收电磁接触器及控制用继电器的开关涌浪电流。
涌浪吸收器	隔离变频器的输入、输出的作用对降低干扰有效果。
隔离变压器	改善变频器的输入功率因素
Dc电抗器	改善变频哭的输入功率因素，防止浪涌电压冲击
Ac电抗器	消耗电机的再生能量，缩短减速时间。

### (1)漏电开关

变频器内部、电机内部及输入输出引线均有对地感应电容，而变频器使用的载波频率较高，因此变频器对地漏电电流较大，大容量机种则更为明显，使用漏电开关时，有时会导致保护电路的误动作，所以使用漏电开关时应注意漏电开关的选用，同时适当降低载波频率，缩短引线等。

### (2)交流电抗器

交流电抗器可抑制变频器输入电流的高次谐波，改善变频器的输入功率因素，防止浪涌冲击，在下列情况下建议使用输入交流电抗器。

a: 三相电源不平衡；

b: 同一电源上接有晶闸管设备或带有开关控制的功率因素补偿装置。

### (3)直流电抗器

当电源容量大于1000KVA或电网容量大于变频器容量10倍以上时，需加装直流电抗器，对改善电源功率因素要求较高的场合，也需加装直流电抗器。此电抗器可与交流电抗器同时使用，对减小输入的高次谐波也有明显效果。

## 2、配置

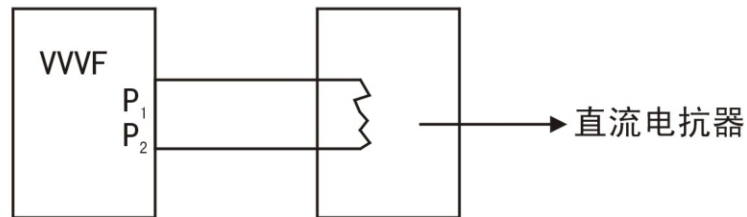
### (1)直流电抗器

直流电抗器的作用是将叠加在直流电抗器上的交流分量限定在某一规定的数值，抑制电网谐波，改善变频器的功率因素。

直流电抗器	匹配功率 (KW)	额定电流 (A)	电感量 (mH)
DCL-37	37	100	0.7
DCL-45	45	120	0.58
DCL-55	55	146	0.47
DCL-75	75	200	0.35
DCL-90	90	238	0.29
DCL-110	110	291	0.24
DCL-132	132	326	0.215
DCL-160	160	395	0.177
DCL-200	200	494	0.142
DCL-220	220	557	0.126
DCL-280	280	700	0.10
DCL-315	315	800	0.08

接线：①将P<sub>1</sub>、P<sub>2</sub>端子短接片拆除

②将直流电抗器接到P<sub>1</sub>、P<sub>2</sub>端子，如图所示：



交流电抗器	匹配功率 (KW)	额定电流 (A)	电感量 (mH)
ACL-24	11	24	0.52
HKS-34	15	34	0.397
HKS-38	18.5	38	0.352
HKS-50	22	50	0.26
HKS-60	30	60	0.24
HKS-75	37	75	0.235
HKS-91	45	91	0.17
HKS-112	55	112	0.16
HKS-150	75	150	0.11
HKS-180	90	180	0.10
HKS-220	110	220	0.09
HKS-265	132	265	0.08
HKS-300	160	300	0.07

变频器型号	刹车电阻规格		制动转矩 (10%ED)	电机功率 (KW)
	KW	Ω / 个		
CHRH752CEE	18.000	13.6/2	125	75
	18.000	20/3	125	90
	18.000	20/3	125	110
	24.000	20/4	125	132
	36.000	13.6/4	125	160
	45.000	13.6/5	125	200
	48.000	13.6/5	125	220
CHRH315CEE	57.600	13.6/6	125	300



11KW以上规格变频器若要实现快速制动需安装制动单元。

注意：①请选择本公司所制定的电阻值及使用频率；

②若使用非本公司所提供的煞车电阻及制动组件，而导致变频器或其他设备损坏，本公司不承担任何责任；

③煞车电阻的安装务必考虑环境的安全性，易燃性，距离变频器周围设备100mm以上间距；

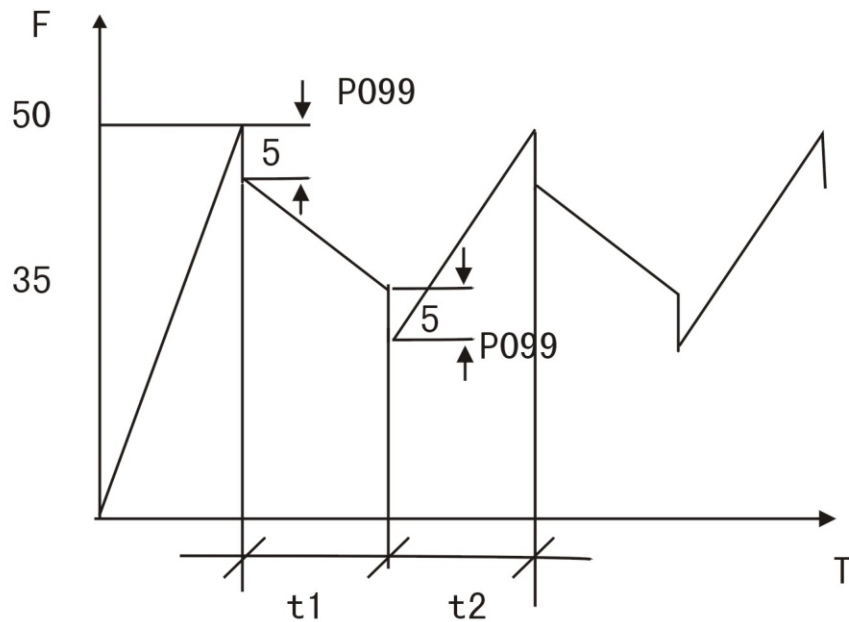
④若要改变阻值及功率数，请与当地经销商联系；

⑤制动电阻需单独订货，详情与当地经销商联系。

⑥如惯量较大的设备，请加大制动电阻的容量，详情请与当地经销商联系。

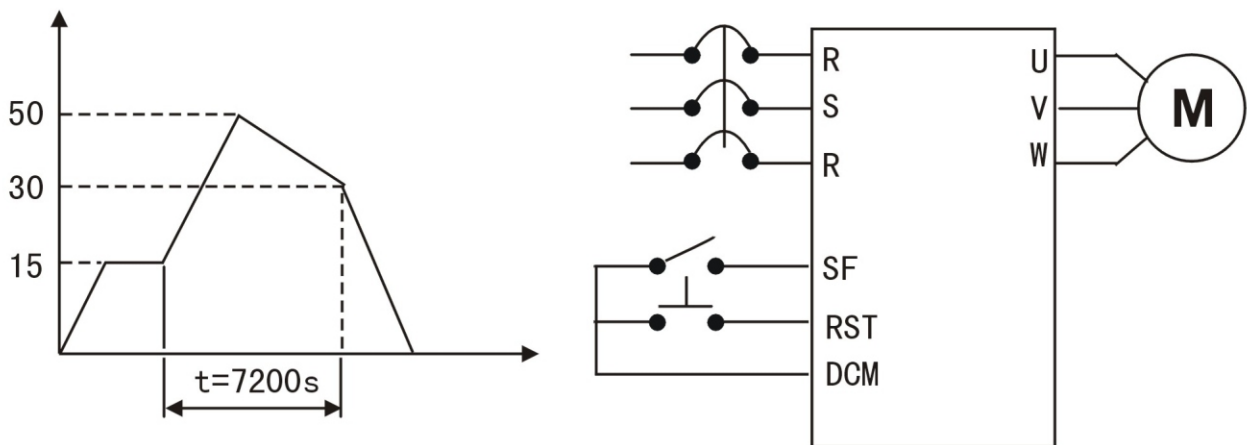
## 十二、实例应用篇

### 1、摆频功能（三角波实现）



实现如左图曲线相关参数：P074=3 P000=50 P093=27 P099=05 P0100=10  
P0101=10

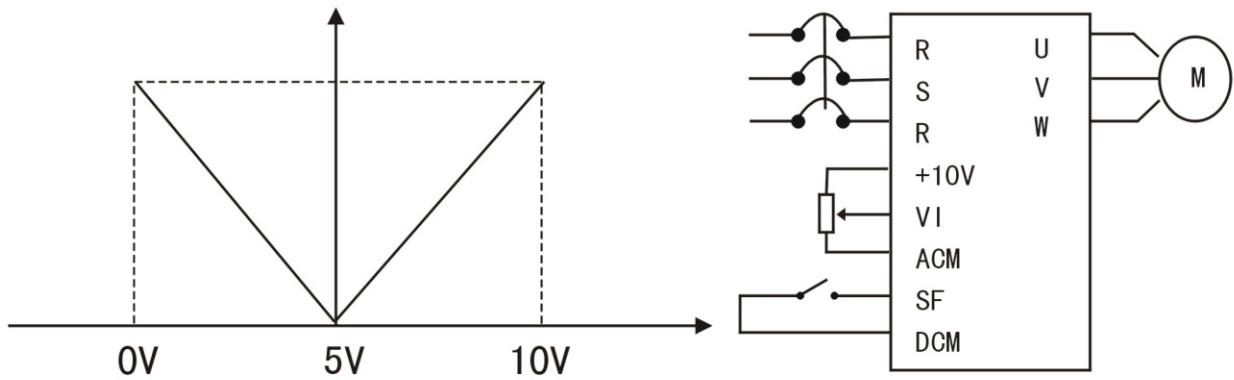
### 2、简易张力控制



参数设定：P074=3 P000=25 P093=50 P094=30 P100=720 P057=29 P030=1

说明：（1）通过外部功能端子（图中选用RST）触发，牵伸动作开始执行；

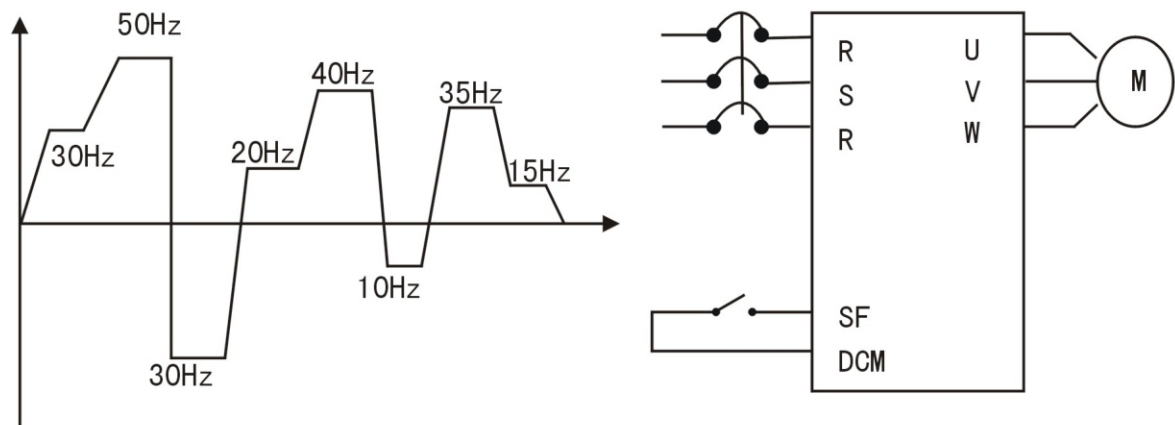
（2）在执行牵伸动作时，运行时间 $T=P100 \times 10$ 。



参数设定: P030=1 P031=1 P065=50 P067=50 P066=1 P068=0 P069=1

### 3、内控八段速运行

实现如下图线，内控八段速运行一周停止



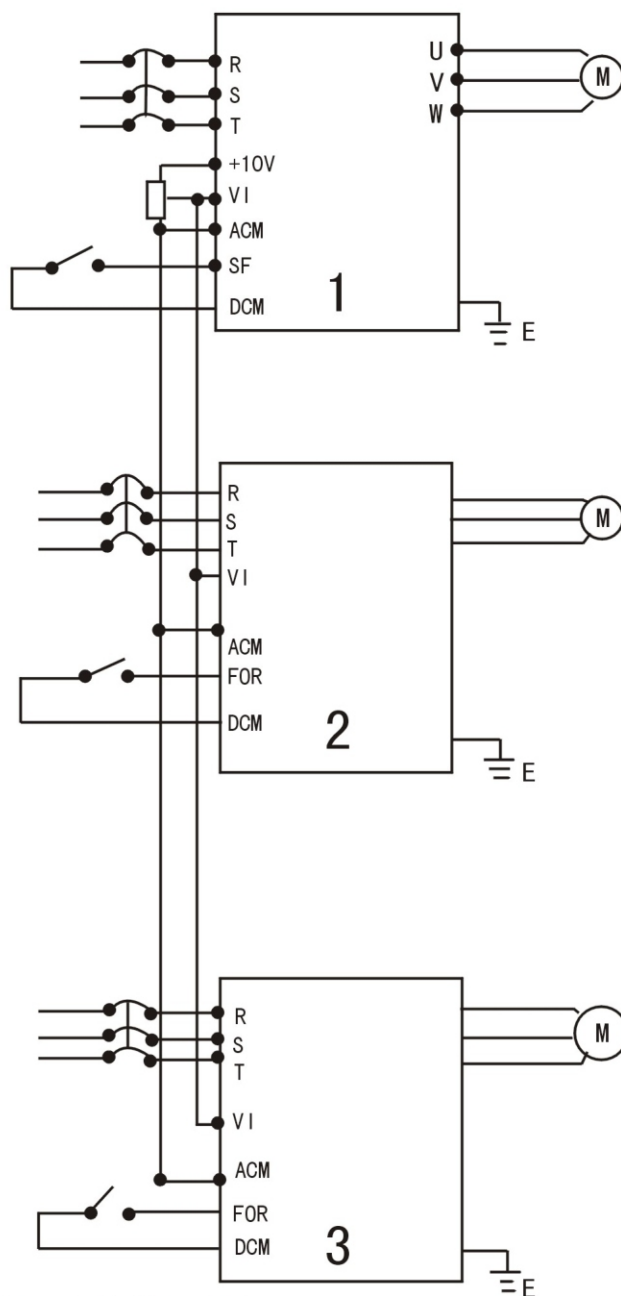
参数设定: P074=4 P000=30 P093=50 P094=30  
 P095=20 P096=40 P097=10 P098=35  
 P099=15 P077=0 P078=0 P079=1  
 P080=0 P081=0 P082=1 P083=0  
 P084=0 P075=0 P010=5 P012=5  
 P031=1 P047=1 P100~P107=15

说明: (1) 各段速运行时间由P100~P107=15设定

(2) 自动循环P075=1

(3) 运行指令下达后，按设定曲线运行一周后停。

### 4、多台变频器运行速度比例联动



注意:①主机频率设定可由电位器设定;

②各变频器比例关系1: 2: 3时, 则可调P031=1 P064=0参数;

主频1: P001=50 P066=50 主频2: P001=100 P066=100

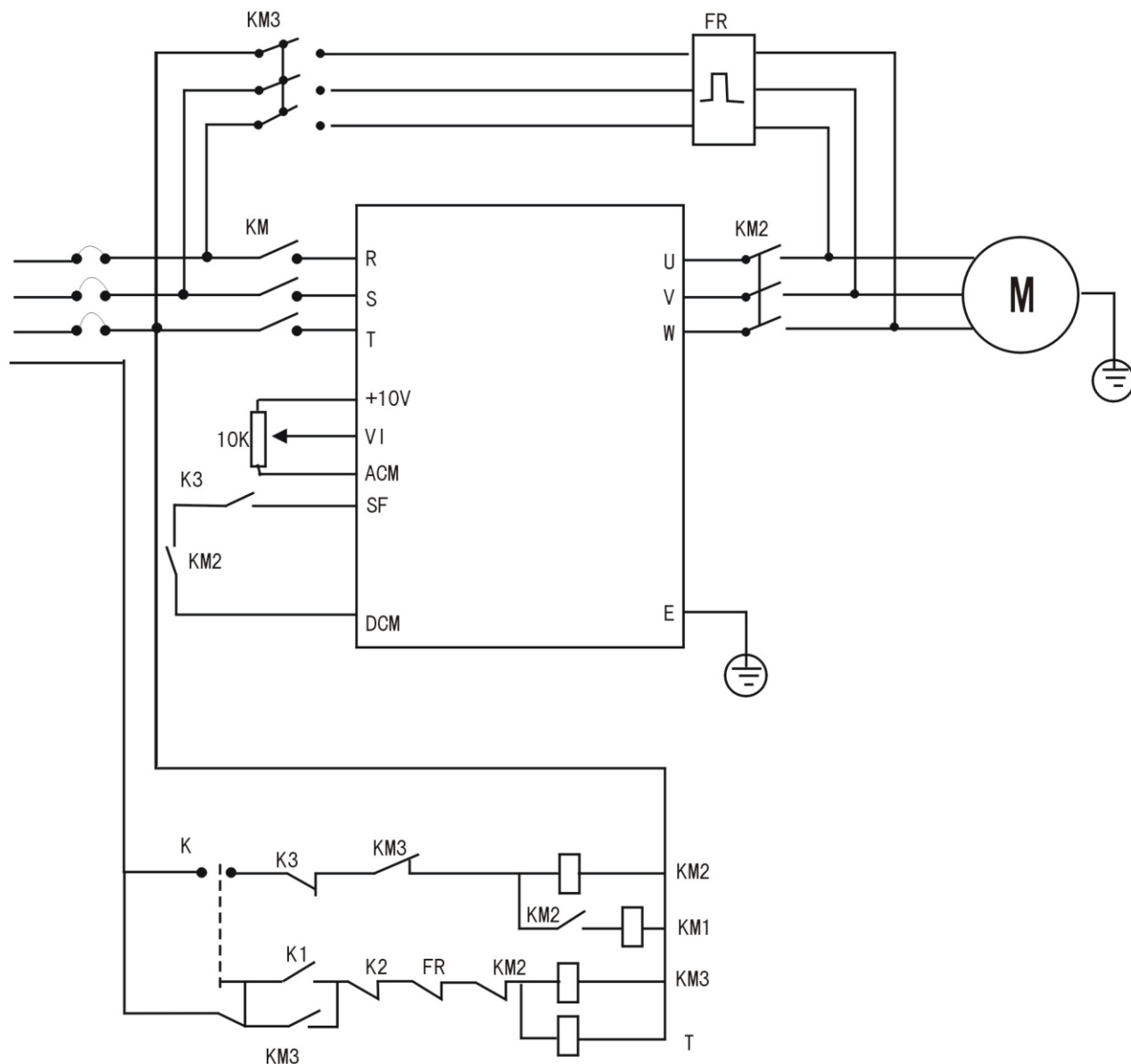
主频3: P001=150 P066=150

则在模拟量为10V情况下, 对应频率分别为50Hz, 100Hz、150Hz比例关系为1: 2: 3。

③如需方便操作及调整, 可加装微调电位器, 具体使用请联系当地经销商。

## 5、工频/变频切换运行





注：①K为工频/变频转换开关

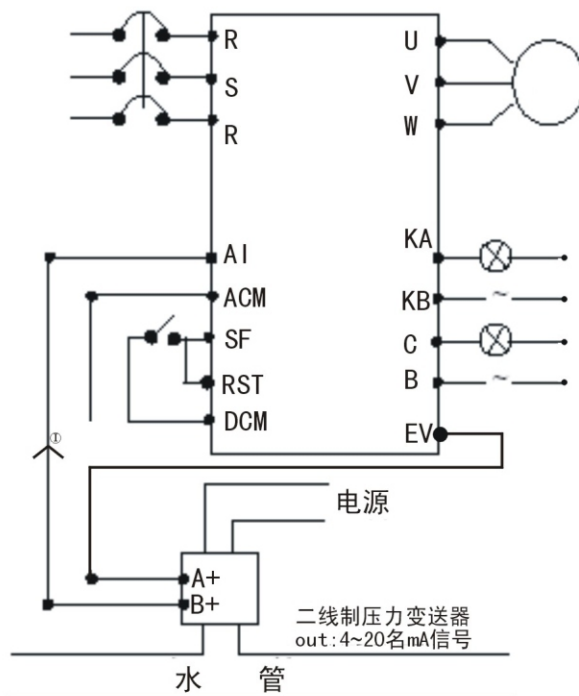
②K1为工频起动按钮，K2为工频停止按钮；

③停车方式设定为自由运转停车；

④K3为变频状态时起动、停止开关。

## 6、简单恒压供水

①使用压力变送器，量程0~10kg，反馈4~20mA，要求5kg 压力供水，上限6kg报警，下限4kg报警，面板起动停止。



参数: P033=1      P034=5  
 P049=32      P030=1  
 P056=28      P055=29  
 P148=\*      P149=\*  
 P150=\*  
 P151=50  
 P152=0  
 P153=60  
 P154=40

按实际情况设定, 一般情况下恒压供水P148=80~100, P149=2.5~3, P150=0

②使用远传压力表0~10Kg, 要求外部端子控制运行、停止, 用电位器给定目标值。

参数:P030=1, P031=0, P034=4,

P049=32 P148=\*, P149=\*,

P150=\*, P152=1

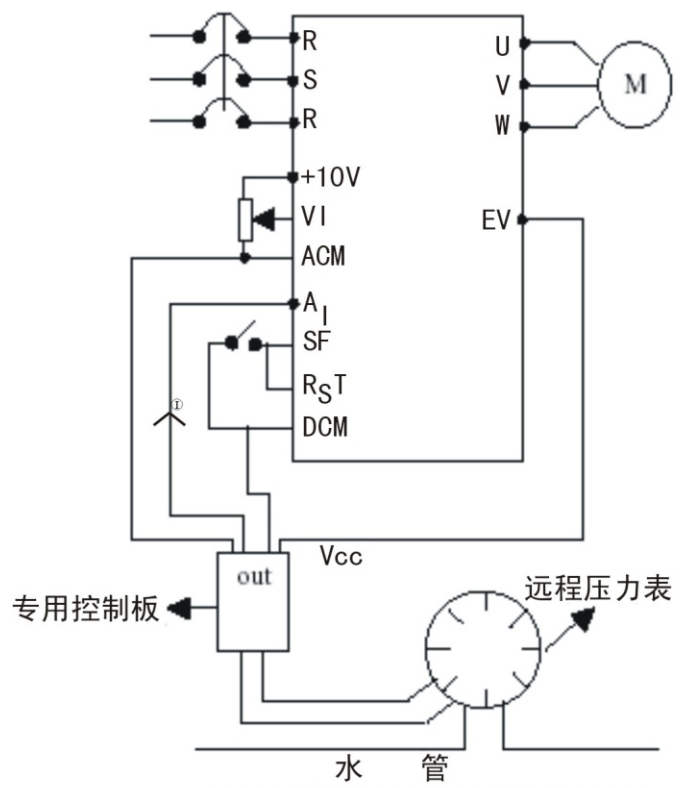
注意: 目标值有二种方式选择, 一种为面板设定, 另一种为0~10V模拟量;

②反馈信号为4~20mA, 其余无效;

③本例目标值由电位器(0~10V)给定;

④P148、P149、P150按具体情况设定(详见参数说明)。

⑤PID专用控制板是按普通远传压力表设计的, 输入内阻按0~400Ω转换成标准信号, 如果用户使用的远传请更远传压力表阻值超出规定范围, 请更换远传压力表, 或并联上一电阻进行校正。

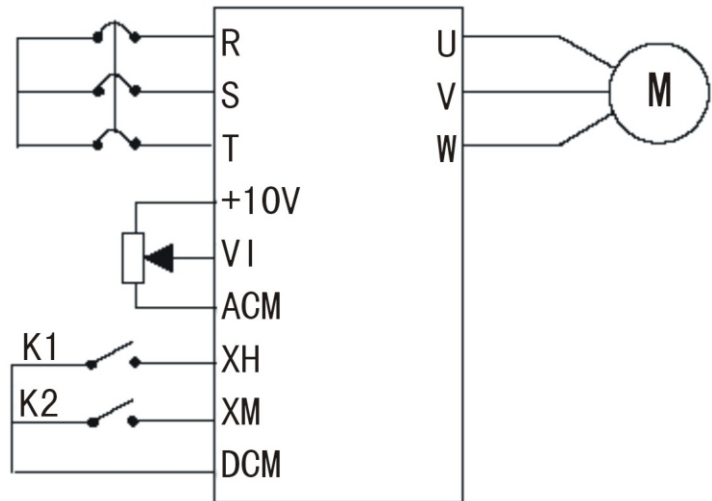


⑥由于远传压力表厂家不同，输出阻值各不相同，经转换后，电流信号大小不相同，用户可根据实际情况，具体设定目标值与实际情况相符；

⑦目标值由电位器给定时，  
P1031=1，否则PID不起作用。

7、模拟量与多段速共用案例要求：

第一段速由模拟量给定频率，  
用一开关切换后，转到外部多  
段速运行。



参数：P032=1 P074=2 P050=20 P051=21 P093=15 P094=20 P095=25

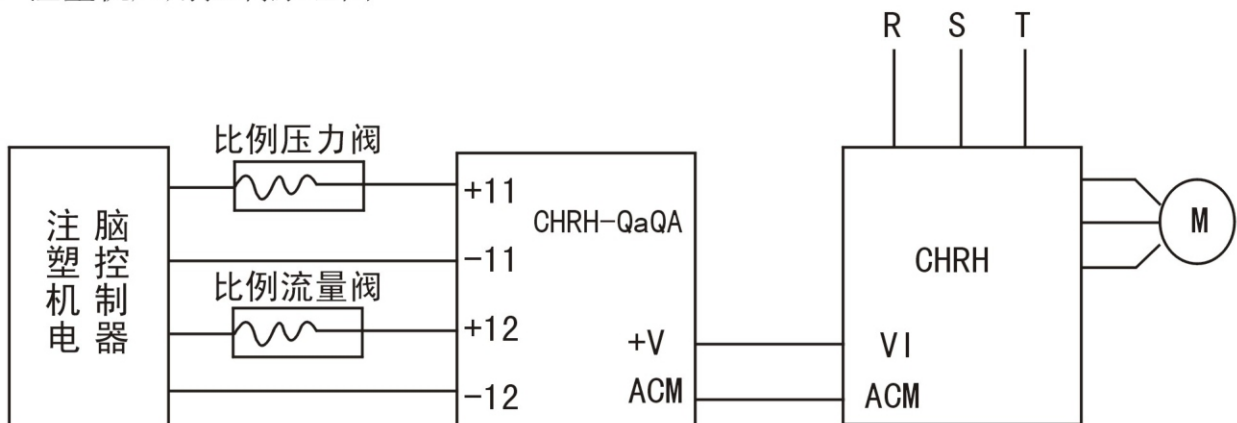
① 动作说明：

K1状态	K2状态	运行频率
OFF	OFF	电位器给定
ON	OFF	段速二（15Hz）
OFF	ON	段速三（20Hz）
ON	ON	段速四（25Hz）

②正反转切换可通过多机能端子切换或面板正反转切换（本例是通过面板切换）。

③模拟量与多段速共用仅在P047=2时有效。

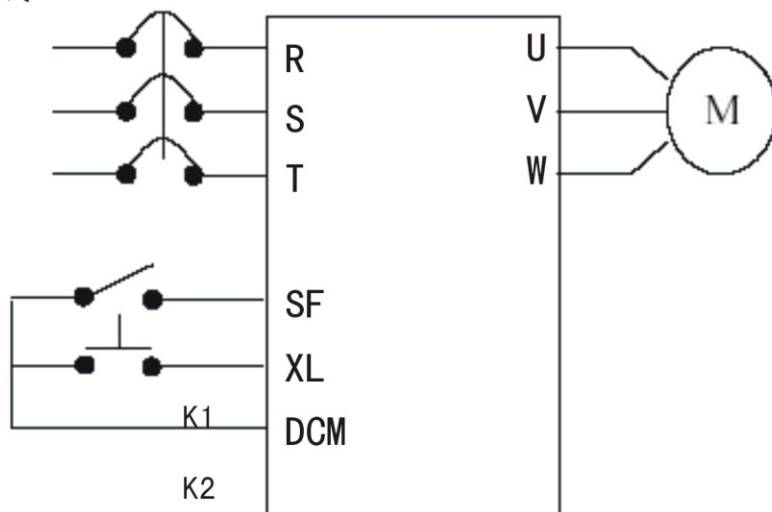
8、注塑机应用控制原理图



## AUTOPLC 暂停应用案例

要求：在内控多段速运行中，可以暂停，在相关问题处理完成后可以继续运行。

### 1、接线



### 2、参数设置P030=1，SF端子控制运行

P052=31 AUTOPLC记忆

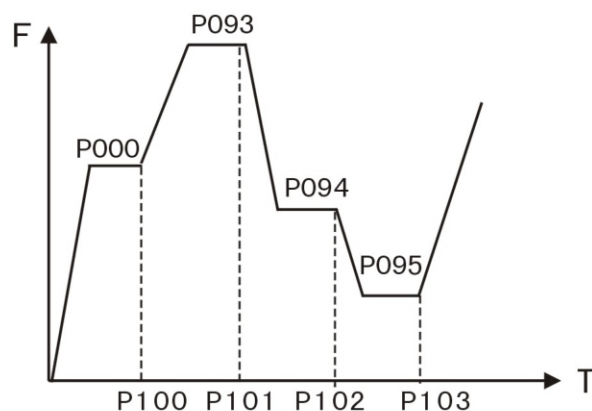
P075=1 循环运行

P074=4 内控多段速

P093=15 P096=20 P095=52 P000=10

P100=10 P101=10 P102=10 P103=10

### 3、运行曲线

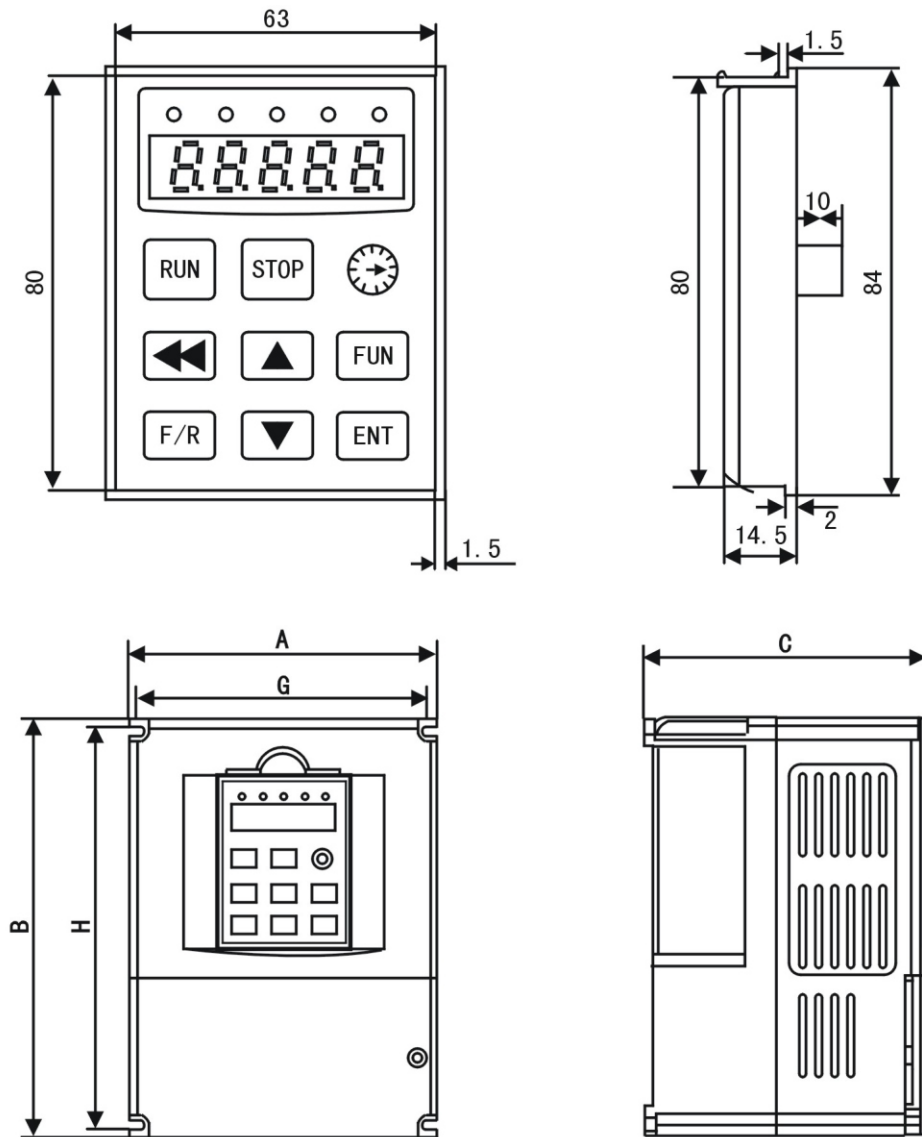


运行说明：K1闭合，变频器按内控多段速设定程序运行。

当由于故障要求停止，K断开，变频器停止输出，暂停计时，故障排除后，闭合K1变频器按原程序继续运行。

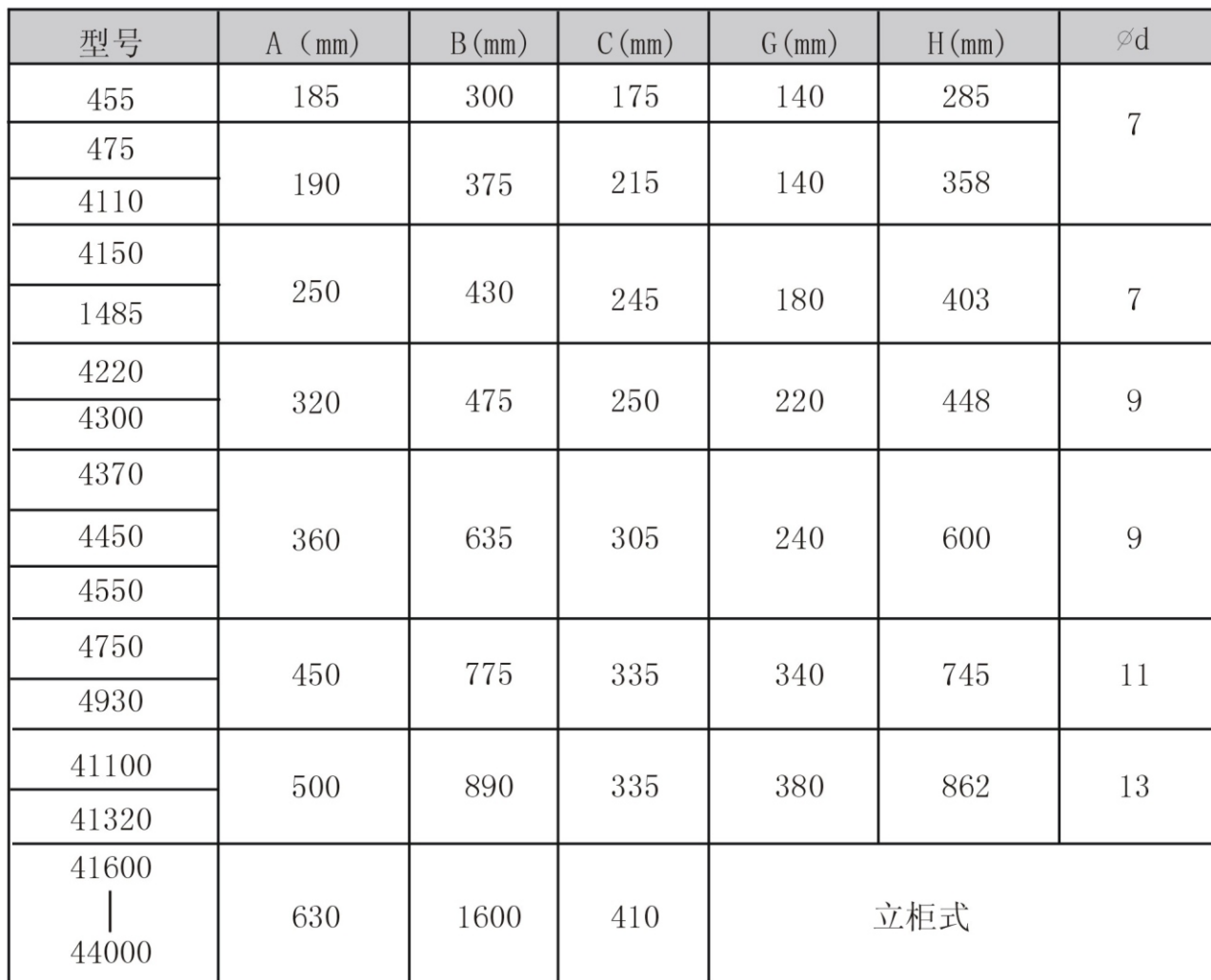
当由于故障及工艺停机，要求从头重新运行，则断开K1，按K2复位，再闭合K1，重新启动运行。

### 十三、外型尺寸及安装尺寸



型号	A (mm)	B (mm)	C (mm)	G (mm)	H (mm)
204	105	150	145	94	138
207					
215	150	200	170	140	190
222					
407					
415					
422					
437					
440					





## 十四、用户参数备忘录

功能码	功 能	出厂值	用户参数
P000	主频率设定	0.00	
P001	最高操作频率	5.00	
P002	最大输出电压	220/380	
P003	基准频率设定	50.00	
P004	中频率设定	2.50	
P005	中间频率时电压	*	
P006	最低频率设定	*	
P007	最低频率时电压	*	
P008	频率下限	0.00	
P009	点动频率	5.00	
P010	第一加速时间	5.00	
P011	第一减速时间	*	
P012	第二加速时间	*	
P013	第二减速时间	*	
P014	第三加速时间	*	
P015	第三减速时间	*	
P016	第三加速时间	*	
P017	第四减速时间	*	
P018 } 0029	保留		
P030	运行指令来源	0	
P031	运行频率来源	0	
P032	开动方式选择	0	

P033	停车方式选择	0	
P034	载波频率	*	
P035	正反转选择	1	
P036	停止键有无效	1	
P037	S曲线设定	0.0	
P038	启动频率	0.50	
P039	停止频率	0.50	
P040	自动转矩补偿	3.0	
P041	跳跃频率一	0.01	
P042	跳跃频率二	0.01	
P043	跳跃频率三	0.01	
P044	跳跃频率范围	0.50	
P045	定时器一时间设定	0.1	
P046	定时器二时间设定	1	
P047	多功能输入一 (SR端子)	02	
P048	多功能输入二 (SF端子)	03	
P049	多功能输入三 (RTS端子)	10	
P050	多功能输入四 (XH端子)	17	
P051	多功能输入五 (XM端子)	18	
P052	多功能输入六 (XL端子)	19	
P053	多功能输出— (M1端子)	01	

P054	多功能输出二 (M2端子)	05	
P055	多功能输出三 (A、B、C端子)	0	
P056	多功能输出四 (KA、KB端子)	02	
P057	多功能输出五 (FM端子)	0	
P058	频率一致一	0.01	
P059	频率一致二	0.00	
P060	频率一致范围	0.50	
P061	计数值设定	0	
P062	中间计数器设置	0	
P063	模拟量输入选择	0	
P064	模拟量低端频率	0.10	
P065	低端频率偏压方向	0	
P066	模拟量高端频率	50.00	
P067	高端频率偏压方向	0	
P068	模拟量负偏压可反转	0	
P069	FM类比输出增益	100	
P070	模拟量滤波常数	20	
P071	UP/Down 频率步长设定	1	
P072	UP • DWN功能选择	0	
P073	UP • DWN加速选择	0	
P074	PLC运转选择	0	
P075	AuToPLC选择	0	
P076	AuToPLC记忆功能	0	
P077	段速1方向选择	0	
P078	段速2方向选择	0	
P079	段速3方向选择	0	
P080	段速4方向选择	1	
P081	段速5方向选择	0	
P082	段速6方向选择	0	
P083	段速7方向选择	0	
P084	段速8方向选择	0	

P085	加减束时间选择	0	
P086	加减束时间选择	0	
P087	加减束时间选择	0	
P088	加减束时间选择	0	
P099	加减束时间选择	0	
P090	加减束时间选择	0	
P091	加减束时间选择	0	
P092	加减束时间选择	0	
P093	第2频率设定	15.00	
P094	第3频率设定	20.00	
P095	第4频率设定	25.00	
P096	第5频率设定	30.00	
P097	第6频率设定	36.00	
P098	第7频率设定	40.00	
P099	第8频率设定	0.50	
P100	定时器一	10.0	
P101	定时器二	10.0	
P102	定时器三	0.0	
P103	定时器四	0.0	
P104	定时器五	0.0	
P105	定时器六	0.0	
P106	定时器七	0.0	
P107	定时器八	0.1	
P108	辅泵个数	0	
P109	辅泵连续时间	50	
P110	辅泵互锁时间	5	
P111	高速运行时间	60	
P112	低速运行时间	60	
P113	停机压力准位	93%	
P114	停机准位连续时间	30	
P115	唤醒准位	80%	
P116	睡眠频率	30.00	
P117	睡眠频率连续时间	20	
P118	过压失速防止选择	1	



P119	加速中失速防止准位	150	
P120	恒速中失速防止准位	0	
P121	减速中失速防止准位	150	
P122	过转矩检出方式选择	0	
P123	过转矩检测准位	0	
P124	过转矩检测时间	1.0	
P125	恒速中失速防止时减速时间	5.0	
P126	故障重启时间	1.0	
P127	频率跟踪时电压上升时间	0.5	
P128	电机额定电压	*	
P129	电机额定电压	*	
P130	电机极数	03	
P131	电机额定转速	1440	
P132	电机无载电流	40	
P133	电机转差补偿	0.000	
P134   P137	保留		
P138	直流制动准位	3.0	
P139	启动时直流制动时间	0.0	
P140	停止时直流制动时间	0.0	
P141	频率跟踪时间	5.0	
P142	频率跟踪电流准位	152	
P143	瞬停再起启动选择	0	
P144	允许停电时间	0.7	
P145	异常再起启动次数	0	
P146	自动稳压功能	1	
P147	自动节能	0	
P148	比例常数P	101.0	
P149	积分时间I	5.0S	
P150	微分时间D	0	
P151	目标值	0	

P152	目标值选择	0	
P153	PID上限	100	
P154	PID下限	0	
P155 P156 P157	保留		
P158	通讯位址	00	
P159	通讯传送速度	1	
P160   P163 P164	保留		
P165	显示内容选择	0	
P166	显示内容开启	1	
P167	参数锁定	0	
P168	参数重置	00	
P169	故障清除	00	
P170	变频器电压等级	*	
P171	变频器额定电流	*	
P172	软体版本号		
P173	故障记录1	—	
P174	故障记录2	—	
P175	故障记录3	—	
P176	故障记录4	—	
P177	变频器类型	*	
P178	变频器频率标准	0	
P179	变频器出厂日期	*	
P180	出厂序号	*	
P181   P250	保留		

## 保 修 条 款

本产品的品质保证按如下条例办理：

一、确属制造者现任的品质保证具体内容：

- 出货后1个月内包退、包换、包修。
- 出货后3个月内包换、包修。
- 出货后10个月包修。

二、无论何时、何地使用本公司的产品，均享受终身有偿服务。

三、本公司在全国各地的办事处、销售、代理单位均可对本产品提供售后服务，其服务条件为：

- 在该单位所在地进行“三级”检查服务（包括故障排除）。
- 须依公司与经销代理所签定的合约内容有关售后服务责任标准。
- 可以有偿向日虹的各经销代理单位寻求售后服务（不论是否保修）。

四、若属下述原因引起的故障，即使在保修期内，也属有偿修理。

- 不正确的操作（依使用说明书为标准）或未经允许自行修理或改造引起的问题。
- 超出标准规范要求使用变频器造成的问题。
- 购买后跌损或搬运不当的问题。
- 因环境不良所引起的器件老化或故障。
- 有地震、火灾、水灾、雷击、异常电压或其他自然灾害或灾害相伴在因引的损坏。
- 因运输过程中的损坏（注：运输方式由客户指定，本公司代为办理）。
- 对于安装、配线、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。

# 上海日虹变频器有限公司

## 变频器保修单

用户单位:	
详细地址:	
邮编:	联系人:
电话:	传真:
品 名:	
机 型:	
制造序号:	
合格证明:	
购买日期:	
服务单位:	
联系人:	电话:
维修员:	电话:
维修日期:	
用户对服务质量评价: <div><input type="checkbox"/>好    <input type="checkbox"/>较好    <input type="checkbox"/>一般    <input type="checkbox"/>差</div> <div>用户签名:    年   月   日</div>	
客户服务中心回访记录: <div><input type="checkbox"/>电话回访    <input type="checkbox"/>信函回访    <input type="checkbox"/>其它</div> <div>技术支援工程师签名:    年   月   日</div>	

注: 此单在无法回访用户时作废