

VL2000M

简易使用说明

1、变频器系列型号说明:

(G : 恒转矩负载) (P : 风机水泵负载)	额定容量(KVA)	额定输入电流(A)	额定输出电流(A)	适配电机功率(kW)
VL2000M-G0007C-4T	1.5	2.6	2.3	0.75
VL2000M-G0015C-4T	2.5	4.0	3.7	1.5
VL2000M-G0022C-4T	3.0	5.2	5.0	2.2
VL2000M-G0037C/P0055C-4T	5.5/8.5	8.8/13.5	8.6/13	3.7/5.5
VL2000M-G0055C/P0075C-4T	8.5/11	15.5/20.5	13/17	5.5/7.5
VL2000M-G0075C/P0110C-4T	11/17	20.5/26	17/25	7.5/11
VL2000M-G0110C/P0150C-4T	17/21	26/35	25/33	11/15
VL2000M-G0150/P0185-4T	21/24	35/40	33/39	15/18.5
VL2000M-G0185/P0220-4T	24/30	40/46.5	39/45	18.5/22
VL2000M-G0220/P0300-4T	30/40	46.5/62	45/60	22/30
VL2000M-G0300/P0370-4T	40/50	62/76	60/75	30/37
VL2000M-G0370/P0450-4T	50/60	76/92	75/90	37/45
VL2000M-G0450/P0550-4T	60/72	92/113	90/110	45/55
VL2000M-G0550/P0750-4T	72/100	113/157	110/152	55/75
VL2000M-G0750/P0900-4T	100/116	157/180	152/176	75/90
VL2000M-G0900/P1100-4T	116/138	180/214	176/210	90/110
VL2000M-G1100/P1320-4T	138/167	214/256	210/253	110/132
VL2000M-G1320/P1600-4T	167/197	256/304	253/300	132/160
VL2000M-G1600/P1850-4T	197/237	304/363	300/360	160/185
VL2000M-G1850/P2000-4T	237/250	363/384	360/380	185/200
VL2000M-G2000/P2200-4T	250/276	384/423	380/420	200/220
VL2000M-G2200/P2500-4T	276/316	423/484	420/480	220/250
VL2000M-G2500/P2800-4T	316/355	484/543	480/540	250/280
VL2000M-G2800/P3150-4T	355/400	543/612	540/610	280/315

2、技术指标及规格:

项 目	项 目 描 述	
输 入	额定电压、频率	单相：220VAC 50Hz/60Hz 三相：380VAC 50Hz/60Hz
	允许电压工作范围	电压有效值：380/220V %电压允许 20%波动； 频率波动：5 %
输 出	额定电压	220VAC 380VAC
	频率输出范围	0.1 ~ 650.00Hz
	额定容量/电流	请参考选型表
	温度保护	风扇在 45℃以上开始启动运行，80℃时跳过温保护
控 制 及 运 行	过载能力	G 型： 150 % 1 分钟， P 型：130 % 1 分钟 Z 型： 200 % 30 秒 250 % 瞬间保护
	控制模式	无感矢量控制技术/VF 控制/输出功率（转矩）控制
	调速范围	1 : 100
	起动转矩	0.50Hz 时 150%额定转矩
	频率精度	键盘设定：输出频率的 最高输出频率的
	频率分辨率	键盘设定：0.01Hz，模拟量设定：0.1Hz
	低频转矩补偿	0 ~ 30%
	标准功能	转速追踪，暂停减速，PID 控制，自动速度补偿，自动调整电压输出（AVR），16 段速运行，功率（转矩）控制，频率跳跃，简易 PLC 自动运行，UP-Down 控制，摆频运行，两路信号叠加控制，自动复位，计时器，正反器。

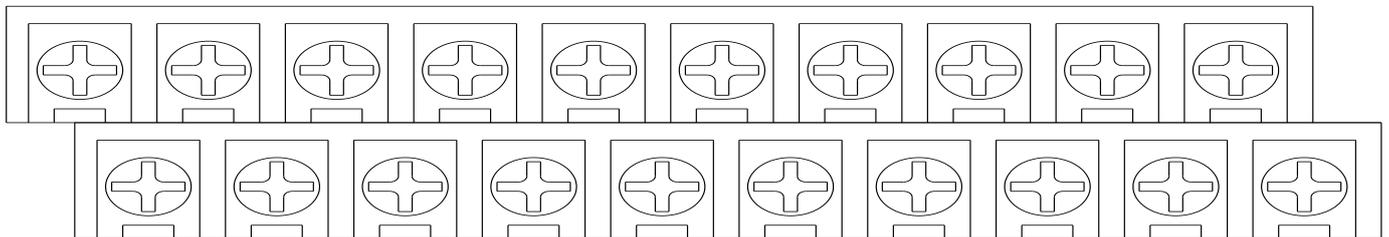
	基 频	0.5 ~ 650.00Hz
	加、减速时间	0.1 ~ 6553.0 秒连续可调
	直流制动	直流制动电压 0~30%可调, 允许 0.5 ~ 650Hz 制动, 直流制动时间 0.0 ~ 25 秒

3、端子功能及规格:

项 目	项 目 描 述	
控制信号	模拟输入	0 ~ 5V/10V, 4 ~ 20mA, 电位器设定
	模拟输出	PWM 信号经滤波后输出, 可设定 PWM 脉冲输出 (10V)
	数字输入	6 组多功能可编程数字输入端子, 共 99 种功能可选。
	数字输出	两组可编程开路集电极输出, 一组可编程继电器输出, 共 94 种功能可选。
保护功能	标准功能	过流, 过载, 短路保护; 过压, 低压保护; 过热保护, 接地故障保护, 电机过热保护。
显示功能	LED 显示	输出功率限制, 输出频率转速换算, 直流母线电压, 输出电压, 温度
		输出电流 (大小, %, 电机电流的%), 功率因数角输出功率, 输入功率, 功率系数, 计时器时间
	RS-485	标准内置, 可以让单台或多台变频器同时由主计算机动态控制。
环 境	周围温度	-10 ~ 50°C (散热器温升不超过 80°C) 阳光不直射
	海拔高度	低于 1000 米
	湿度	20 ~ 90% RH, 无水珠凝结
	振动	小于 0.5G
结 构	防护等级	IP20
	冷却方式	强制风冷
	安装方式	壁挂式, 落地电控柜式

4、 控制端子接线方式:

AM	GND	VRF	COM	X2	X4	REV	Y1	24V	TB
----	-----	-----	-----	----	----	-----	----	-----	----



V1	V2	V3	X1	X3	FWD	RST	Y2	TA	TC
----	----	----	----	----	-----	-----	----	----	----

5、控制端子功能说明:

类别	端子	功能说明	电气规格
子	FWD	FWD ~ COM 之间短接时正转, 开路时减速并停止 (F003=73)	INPUT, 0 ~ 24V 电平信号, 低电平有效, 5mA
	REV	REV ~ COM 之间短接时反转, 开路时减速并停止 (F004=74)	
	RST	RST ~ COM 之间短接时, 在任何情况下, 变频器将复位停止。	
端子	X1	X (X1、X2、X3、X4) ~ COM 之间短接时有效, 其功能分别由参数 F041 ~ F044 设定。	INPUT, 0 ~ 24V 电平信号, 低电平有效, 5mA
	X2		
	X3		
	X4		
数字输出端子	Y1、Y2	多功能可编程集电极开路输出 2 路, 可编程定义为多种功能的开关量输出端子。	OUTPUT, 最大负载电流 I _s ≤ 50mA
模拟输入输出端子	V1	模拟信号输入, 参考地为 GND (出厂值为 0V ~ 10V)	JP1 选择 0V ~ +5V 或 0V ~ 10V 直流电压, JP1 用来决定输入端子 V1 的来源。
	V2	模拟信号输入, 参考地为 GND (出厂值为 0 ~ 20mA)	JP2 选择 0 ~ +5V 直流电压或 0 ~ 20mA 直流电流, JP2 用来决定输入端子 V2 的来源
	V3	模拟信号输入, 参考地为 GND (出厂值为面板电位器)	INPUT, 0 ~ +5V 直流电压或面板电位器, JP3 用来决定输入端子 V3 的来源。
	AM	多功能可编程模拟电压输出, 参考地为 GND	OUTPUT, 0 ~ 10V 直流电压。 AM 端子的输出电压是来自中央处理器的 PWM 波形。输出电压的大小与 PWM 波形的宽度成正比。
出端子	继电器输	TA、TB、TC 所赋予的功能需由各自独立的参数加以定义 F047 参数。	250VAC - - 3A 250VAC1A = 30VDC-1A
	TA		
	TB TC		
电源接口	24V	24V 是数字输入端子的电路共同电源。	24VDC-100mA
	COM	COM 是数字信号输入端子的地端子	
	VRF	可编程电源输出, 可作外部模拟给定电源。	5VDC/10VDC 由 JP7 跳线选择。 出厂值为 10VDC。
	GND	可编程电源的地端子。	
接口	通讯	A+	RS485 (适合 3.7KW 及以下的机型)
	A-	RS485 信号-端	

6、控制板端口配置及跳线设置；

变频器投入使用前，应正确设置控制板上所有跳线端子，并确保各端口连线不松动或脱落，各跳线端子功能如下所描述，请参考实际机型

6.1、JP1 用来决定 V1 端子的特性；

如果您使用外部的模拟电压为 0~10V 输入，请您使用 V1 输入端子，并且选择 JP1 于+10V 位置；

如果您使用外部的模拟电压为 0~5V 输入，请您使用 V1 输入端子，并且选择 JP1 于+5V 位置。

【注意】V1 输入端子出厂定义为+5V；

6.2、JP2 用来决定 V2 端子的特性；

如果您使用外部的模拟电压为 0~+5V 输入，请您使用 V2 输入端子，并且选择 JP2 于+5V 位置；

如果您使用外部的模拟电流信号 0~20mA 输入，请您使用 V2 输入端子，并且选择 JP2 于 20mA 位置。

【注意】V2 输入端子出厂定义为 0-20mA；

6.3、JP3 用来决定 V3 端子的特性；

如果您使用变频器的键盘电位器，请将 JP3 选择于 PAN 位置；

如果您使用外部的模拟电压为 0~+5V 输入，可以使用 V3 输入端子，并且选择 JP3 于 TER 位置。(TER 是 terminal 的缩写：端子)

【注意】V3 输入端子出厂定义为 PAN 位置。(PAN 是 panel 的缩写：面板)

6.4、JP4 用来决定数字输入端子；

(X1~X4) 和运行控制命令 FWD、REV 的特性；

当 JP4 (1~2) 短接时，特性为 NPN：数字输入端子与 COM 端子闭合有效；

当 JP4 (2~3) 短接时，特性为 PNP：数字输入端子与 24V 端子闭合有效。

【注意】JP4 出厂定义为 NPN 型，即 COM 为数字输入的公共端。

6.5、JP5 用来决定数字输出 Y1、Y2 端子的特性；

当 JP5 (1~2) 短接，特性为 NPN：Y1、Y2 端子对 24V 有效；

当 JP5 (2~3) 短接，特性为 PNP：Y1、Y2 端子对 COM 有效。

【注意】JP5 出厂定义为 NPN 型，即 Y1、Y2 与 24V 有效

6.6、JP6 用来决定终端电阻的特性；

当 JP6 (1~2) 短接时，选择不带终端电阻；当 JP6 (2~3) 短接时，选择带有终端电阻；RS485 信号。

6.7、JP7 用来决定可编程电源 VRF 的特性；

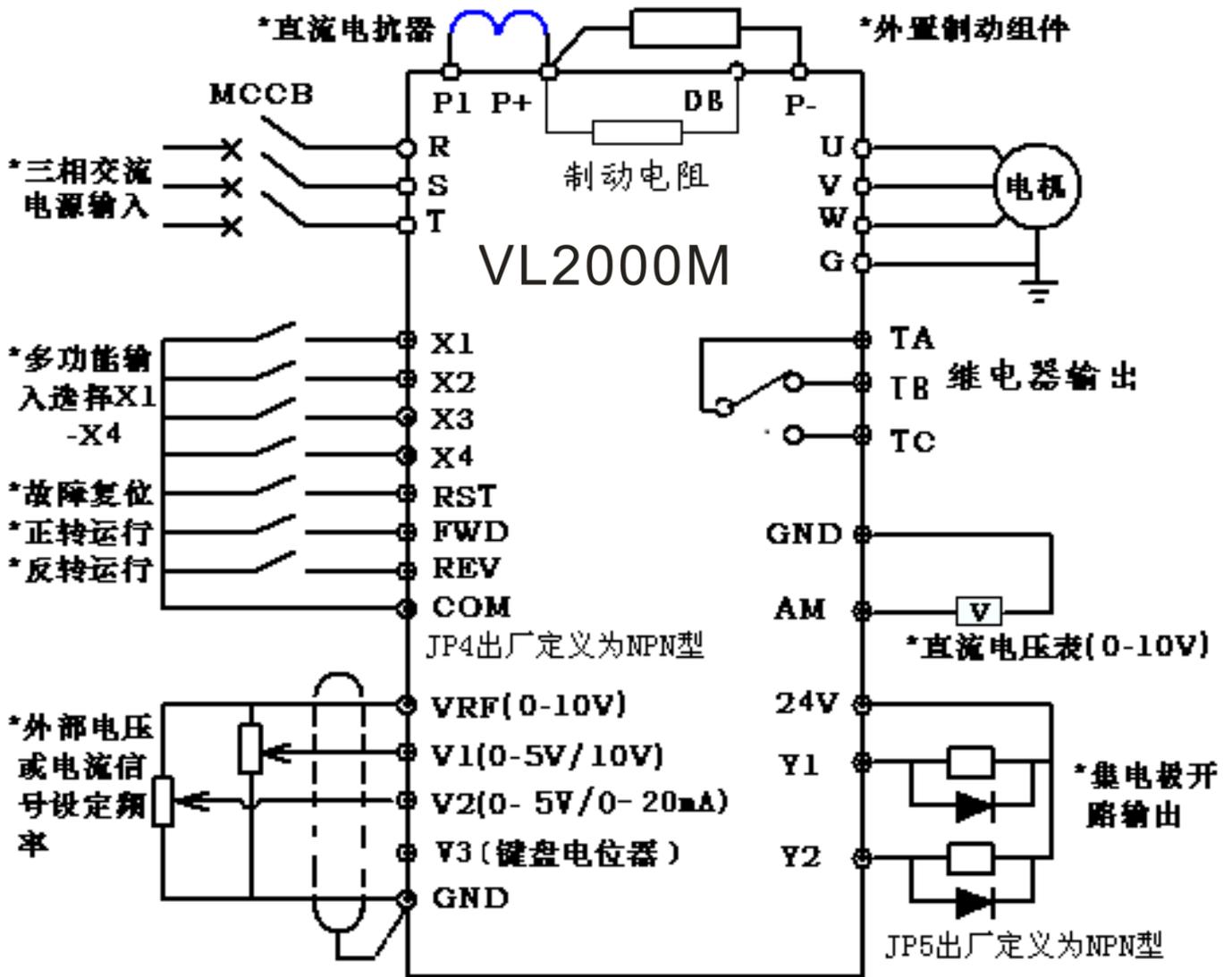
当 JP7 (1~2) 短接时，VRF 与 GND 之间提供+10V 电压；当 JP7 (2~3) 短接时，VRF 与 GND 之间提供+5V 电压。

【注意】JP7 出厂定义为 VRF 与 GND 之间的电压为+10V；

6.8、注塑机专用信号接口板的说明；

端子功能	I _A I _B	0~1A 电流信号输入	
	V _A V _B	0~12V/0~24V 电压信号输入	
	G _A	电压输入 V _A 、电流输入 I _A 、地端 G _A	
	G _B	电压输入 V _B 、电流输入 I _B 、地端 G _B	
跳线设置	JPA	0~12V	1-2 短接 0~12V
		0~24V	2-3 短接 0~24V
跳线设置	JPB	0~12V	1-2 短接 0~12V
		0~24V	2-3 短接 0~24V

6.9、变频器的基本配线图；



7、操作键盘介绍：



8.1、操作键盘的使用：

操作步骤	LED 显示	状态指示
操作前的模式	0.00	HZ、I 灯灭
按  键一次	F000	HZ、I 灯亮
按  键到 F002	F002	HZ、I 灯亮
按  键一次(读出)	10.0	HZ、I 灯亮
按  键到 5.0	5.0	HZ、I 灯亮
按  键一次(写入)	5.0	HZ、I 灯亮
按  键回控制运行模式	0.00	HZ、I 灯灭

9、功能参数说明：

功能代码	名称	设定范围	出厂设定
F000	主速度频率 (兼 PLC1 段频率设定)	0Hz ~ 650.00Hz	0.00Hz
F001	加速时间	0.1 ~ 6553.0 秒	10.0 秒
F002	减速时间	0.1 ~ 6553.0 秒	10.0 秒
F003	FWD (X5) 选择	73、正转运行； 74、反转运行；	73
F004	REV (X6) 选择		74
F005	停机直流制动起始频率	0.50 ~ 650.00Hz	5.00Hz
F006	停机直流制动电压	0 ~ 30 %	5%
F007	停机直流制动动作时间	0.0 ~ 25.0 秒	1.0 秒
F008	停机直流制动延迟时间	0.0 ~ 1.0 秒	0.5 秒
F009	转矩提升设定	0 ~ 30%	3%
F010	基准频率设定	0.50 ~ 650.00 Hz	50.00 Hz
F011	电机额定电压	30 ~ 100%	100 %
F012	最大载波频率	2.0 ~ 16.9 KHz	机型设定
F013	Modbus 字串间隔时间	3 ~ 250ms	3ms

F014	温度检测设定	0.0 ~ 999.9	440.8
F015	上限频率	0.50 ~ 650.00 Hz	50.00 Hz

F016	下限频率	0.00 ~ 650.00 Hz	0.00 Hz
F017	跳跃频率	0.00 ~ 650.00 Hz	0.00 Hz
F018	跳跃频率范围	0.00 ~ 5.00 Hz	0.00 Hz
F019	点动频率设定(兼 PLC2 段频率设定)	0.00 ~ 650.00 Hz	10.00 Hz
F020	点动频率加、减速时间	0.1 ~ 25.0 秒	10.0 秒
F021	多段速 1 运行频率(兼 PLC3 段频率)	0.00 ~ 650.00 Hz	0.00 Hz
F022	多段速 1 加速时间	0.1 ~ 6553.0 秒	10.0 秒
F023	多段速 1 减速时间	0.1 ~ 6553.0 秒	10.0 秒
F024	多段速 2 运行频率(兼 PLC4 段频率)	0.00 ~ 650.00 Hz	0.00 Hz
F025	多段速 2 加速时间	0.1 ~ 6553.0 秒	10.0 秒
F026	多段速 2 减速时间	0.1 ~ 6553.0 秒	10.0 秒
F027	多段速 3 运行频率(兼 PLC5 段频率) (注:兼 PID 压力设定值)	0.00 ~ 650.00 Hz	0.00 Hz
F028	多段速 3 加速时间	0.1 ~ 6553.0 秒	10.0 秒
F029	多段速 3 减速时间	0.1 ~ 6553.0 秒	10.0 秒
F030	停机方式	0、减速停机; 1、自由停机;	0
F031	禁止反转	0、正转、反转运行; 1、正转运行、反转禁止;	0
F032	功率因数/滤波常数	50.00 ~ 99.99	85.20
F033	启动放电刹车回路	0、放电刹车不启动; 1、减速中母线电压超过 117%启动放电刹车; 2、运行中母线电压超过 117%启动放电刹车;	0
F034	低(过)电压故障后再启动	0、低(过)电压故障恢复正常后,重新启动; 1、电压异常造成故障,立即停止输出,电压恢复正常后,将自动启动;	0

F035	失速过流点	10 ~ 200	200 %
F036	暂时停止输出时间	0.1 ~ 5.0 秒	0.5 秒

F037	AM(10V)信号输出	0、输出频率； 2、直流母线电压； 12、10V 电压比例频率输出；	0
F038	AM(10V)信号输出增益	0~255	255
F039	控制方式选择	0、键盘操作运行； 1.0、外部端子 FWD 正转有效； 2.0、外部端子 FWD 正转、REV 反转有效；	0.0
F040	频率给定选择	0.0、由 F000 数字设定； 1.00、由 V1 口外部端子 0-10V 输； 1.08、由 V1 “加” 多段速运行； 2.00、由 V2 口外部端子 0\4-20mA 输入； 2.08、由 V2 “加” 多段数运行； 3.00、由键盘数字（递增键/递减键）； 4.00、由 V1 输入最大值为正转，最小值为反转运行； 5.00、由 V2 输入最大值为正转，最小值为反转运行； 6.00、外部 X 端子设为上升、下降无记忆当前运行频率； 7.00、外部 X 端子设为上升、下降有忆当前运行频率； 8.08、键盘数字设定（递增键/递减键）； 12.08、（V1 主）输入信号“与”（V2 辅）输入信号切换运行最大值优先 12.13、（V1 主）叠加（V2 辅）运行； 13.08、（V2 主）输入信号“与”（V1 辅）输入信号切换运行最大值优先 12.13、（V2 主）叠加（V1 辅）运行； 25.00、键盘电位器调速； 25.08、键盘电位器“加”多段速运行； 37.00、外部端子输入 V1 控制正转，V2 控制反转运行； 38.00、外部端子输入 V2 控制正转，V1 控制反转运行； 40.00、PID 运行；	8.08
F041	X1 输入端子功能选择	0、无任何动作； 1、紧急停止； 2、多段速 3 运行； 3、多段速 2 运行 4、多段速 1 运行； 5、多段速点动运行； 9、正向点动运行； 10、反向点动运行； 11、计时(计数)器输入(延时闭合式)； 19、上升/递增设定； 20、下降/递减设定； 21、故障时复位； 48、保持原速度运行； 50、PID 启动； 73、正向运行； 74、反向运行； 75、手动输出功率限制的来源选择； 76、禁止正转运行； 77、禁止反转运行； 88、速度命令切换； 89、控制命令选择；	0
F042	X2 输入端子功能选择		0
F043	X3 输入端子功能选择		0
F044	X4 输入端子功能选择		0
F045	开路集电极输出 Y1 功能选择	0、输出永远 OFF； 1、变频器停止中； 2、输出频率相等； 3、输出频率不相等； 4、故障中；	0

F046	开路集电极输出 Y2 功能选择	5、正常运行无故障； 6、变频器制动中； 7、变频器运行中； 8、输出频率超过； 9、输出频率未超过； 10、输出频率到达； 11、输出频率未到达；	0
F047	继电器输出端子功能选择	13、运行电流比例输出“F048”调整； 86、ACC 加速中； 87、DEC 减速中； 88、放电中； 90、FWD 正转中； 91、REV 反转中；	4
F048	电流检测比例输出	0 ~ 150%	100 %
F049	频率检测输出设定	0.00 ~ 650.00 Hz	30.00 Hz
F050	频率检测输出范围设定	0.00 ~ 25.0 Hz	5.0 Hz
F051	变频器过载动作时间	0 ~ 120 秒	5 秒
F052	电机极数	2 ~ 12 极	4 极
F053	齿轮比例	0 ~ 250%	100 %

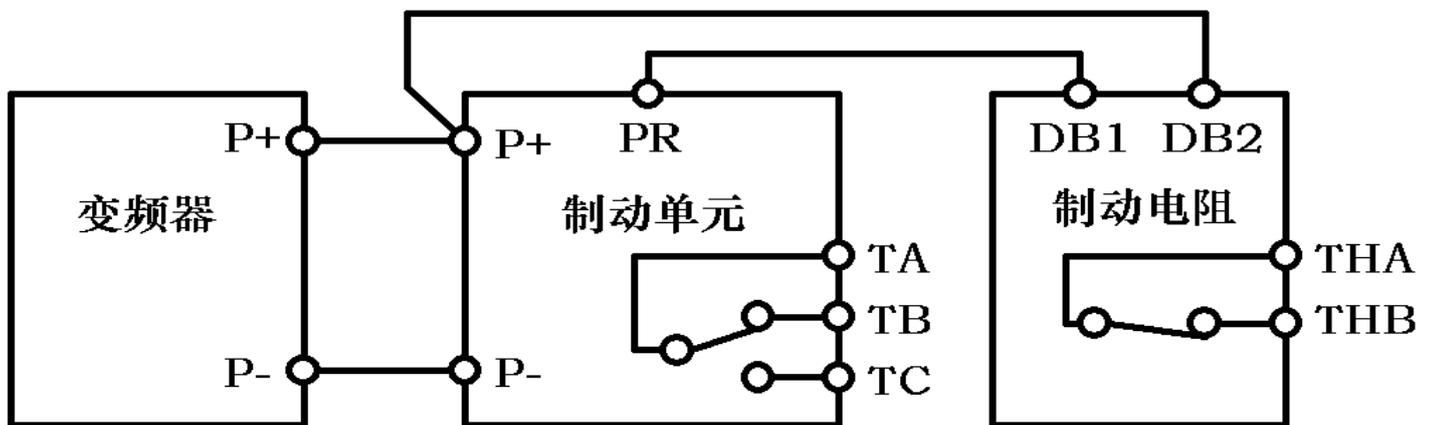
F054	变频器运行模式监视	0、输出电流 Irms (安培)； 1、输出电流 (变频器额定的百分比)； 2、输出电流 (电机额定的百分比)； 3、功率角度 θ (电流相位延迟角度)； 4、输出功率 $VA = \sqrt{3} \times V_{rms} \times I_{rms}$ ； 5、功率系数 $PF = \cos(\theta)$ ；	0
F055	模拟信号输入转换监视	0、直流母线电压检测值显示； 3、外部端子 V1 输入检测值显示； 4、外部端子 V2 输入检测值显示； 5、V3 输入检测值显示 (键盘电位器)； 6、温度传感器检测值显示； 8、RS485 通讯端口写入参数显示；	0
F056	模拟信号输入显示状态	0 ~ 1023	--
F057	变频器输出频率显示	----	Hz
F058	输出转速显示 (rpm)	----	rpm/ Krpm
F059	直流母线电压显示	注：3 相输入电压 “ \times ” 1.414 = 母线电压	Vdc
F060	变频器输出电压显示	----	Vrms
F061	电流及其它状态显示	----	
F062	散热器温度显示	0 ~ 100°C	°C
F063	数字输入端子状态	0.0.0.0 ~ 1.1.1.1	0.0.0.0

F064	控制端子状态	0.0 ~ 1.1	0.0.
F065	数字输出端子状态	0.0.0 ~ 1.1.1	0.0.0
F067	运行模式选择	1、标准 V/F 模式； 3、无感矢量模式； 4、输出功率（转矩）控制模式；	1
F068	无感矢量电压补偿	0 ~ 30	10
F069	滑差补偿系数 F1/F2	0.0 ~ 99.99	50.50 %
F070	模拟输入信号增益 (注：V1 “加” V2 共用增益生效)	0.0 ~ 100	50 %
F071	设定计时器动作时间	0.2 ~ 6553.0	5.0 秒
F072	简易 PLC 程序运行选择	0、PLC 程序单循环后停机； 1、PLC 程序单循环运行，保持最终频率； 4、PLC 程序连续循环运行；	0

F073	PLC 第一段时间设定 (兼 PID 反馈值设定)	0.1 ~ 6553.0 秒	15.0 秒
F074	PLC 第二段时间设定	0.1 ~ 6553.0 秒	15.0 秒
F075	PLC 第三段时间设定	0.1 ~ 6553.0 秒	15.0 秒
F076	PLC 第四段时间设定	0.1 ~ 6553.0 秒	15.0 秒
F077	PLC 第五段时间设定	0.1 ~ 6553.0 秒	15.0 秒
F078	电机额定容量	10 ~ 100 %	100 %
F079	再启动方式选择	0、不追踪，0 速开始运行； 1、停止前的运行频率速度追踪； 2、从上限频率开始速度追踪； 3、从设定频率开始速度追踪；	0
F080	速度追踪动作水平	10 ~ 200 %	150 %
F081	速度追踪减速时间	0.1 ~ 25.0 秒	2.0 秒
F082	速度追踪电压恢复时间	0.1 ~ 5.0 秒	0.5 秒
F083	IGBT 死区时间	2.0 ~ 25.0us	3.0us
F084	输入 AC 交流电压	40 ~ 1000 V	380.0V
F085	变频器功率额定电流	0.5 ~ 3000.0 A	机型设定
F086	电流值增益调整	70 ~ 140	100
F087	电压值增益调整	70 ~ 140	100

F088	变频器最大输出电压	30 ~ 100	100 %
F089	V1 端子输入最小值	(注：此参数数字大频率小) 0 ~ 1023	12
F090	V1 端子输入最大值	(注：此参数数字小频率大) 0 ~ 1023	1012
F091	V2 端子输入最小值	(注：此参数数字大频率小) 0 ~ 1023	12
F092	V2 端子输入最大值	(注：此参数数字小频率大) 0 ~ 1023	780
F093	通讯控制,RS-485	0.01 ~ 99.99	0.01
F094	数据出厂初始化	1、部份参数初始化出厂值； 249、全部参数初始化出厂值；	0
F095	参数写保护	0、参数可以修改； 1、键盘参数锁定；	0
F096	开放特殊参数设定	0、部份参数可以修改； 1、所有参数可以修改；	1
F098	I 灯亮监视模式	(注：此功能指的是，功能代码 0-99 可显示)	61
F099	Hz 灯亮监视模式		57

1 0、选配件，制动组件包括制动单元和制动电阻两部分：



变频器型号	适配电机(kW)	制动电阻规格	备注
VL2000M - G0007C-2S	0.75	80W,200Ω	内置制动单元
VL2000M - G0015C-2S	1.5	150W,100Ω	内置制动单元
VL2000M - G0022C-2S	2.2	250W,60Ω	内置制动单元
VL2000M - G0037C-2S	3.7	300W,40Ω	内置制动单元
VL2000M - G0004C-4T	0.4	50W,1000Ω	内置制动单元
VL2000M - G0007C-4T	0.75	80W,750Ω	内置制动单元
VL2000M - G0015C-4T	1.5	150W,400Ω	内置制动单元
VL2000M - G0022C-4T	2.2	250W,250Ω	内置制动单元

VL2000M - G0037C-4T	3.7	300W,150Ω	内置制动单元
VL2000M - G0055C-4T	5.5	500W,200Ω	内置制动单元
VL2000M - G0075C-4T	7.5	1000W,100Ω	内置制动单元
VL2000M - G0110C-4T	11	1500W,40Ω	内置制动单元
VL2000M - G0150-4T	15	1500W,40Ω	外置制动单元
VL2000M - G0185-4T	18.5	1500W,40Ω	外置制动单元
VL2000M - G0220-4T	22	3000W,20Ω	外置制动单元
VL2000M - G0300-4T	30	3000W,20Ω	外置制动单元
VL2000M - G0370-4T	37	3000W,20Ω	外置制动单元
VL2000M - G0450-4T	45	5000W,10Ω	外置制动单元
VL2000M - G0550-4T	55	5000W,10Ω	外置制动单元
VL2000M - G0750-4T	75	9600W,13.6Ω	外置制动单元
VL2000M - G0900-4T	90	9600W,20Ω	外置制动单元
VL2000M - G1100-4T	110	9600W,20Ω	外置制动单元
VL2000M - G1320-4T	132	9600W,20Ω	外置制动单元
VL2000M - G1600-4T	160	9600W,20Ω	外置制动单元

11、直流电抗器：

电 压	适配电机(kW)	电 流 A	电 感 u H
380V	11 ~ 15	40	1500
	18.5 ~ 30	75	600
	37 ~ 55	150	300
	75 ~ 90	220	200
	110	280	140

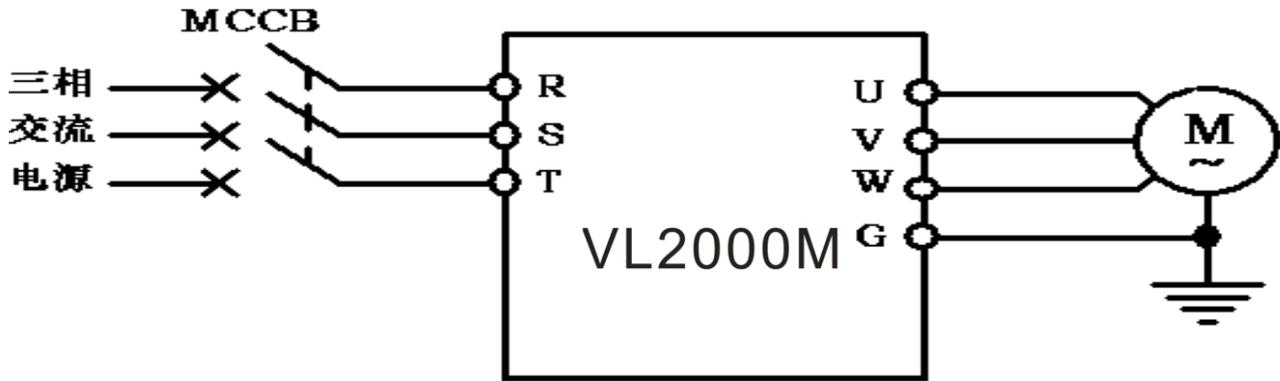
12、故障代码及对策：

故障显示	故障代码	故障说明	对 策
CA	1	加速中过电流	①、延长加速时间 ②、减小负载惯性 ③、降低转矩提升 ④、检查输入电源 ⑤、将启动方式选择为转速追踪启动。
CD	2	减速中过电流	①、减速时间过短 ②、负载惯性太大 ③、变频器功率偏小
OC	3	运行中过电流	①、检查输入电源 ②、减小负载突变 ③、更换功率等级大的变频器
OH	4	变频器过热	①、检查负载电流 ②、降低载波频率
OP	5	电源电压过高	①、检查输入电源 ②、检查 F084 输入交流电源电压的设定值 ③、延长减速时间
UP	6	电源电压过低	①、检查输入电源 ②、检查 F084 输入交流电源电压的设定值
OL	7	过负荷	检查负载电流

CB	8	直流制动中过电流	修改参数 F005 ~ F008
CS	9	软件检测过电流	检查电流传感器
SE	--	存储器自我测试故障	更换主 CPU 板

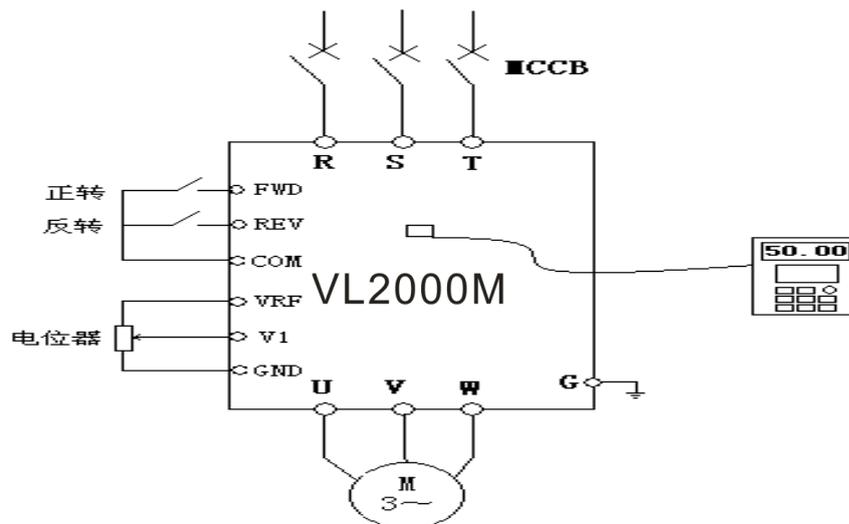
13、范例介绍：

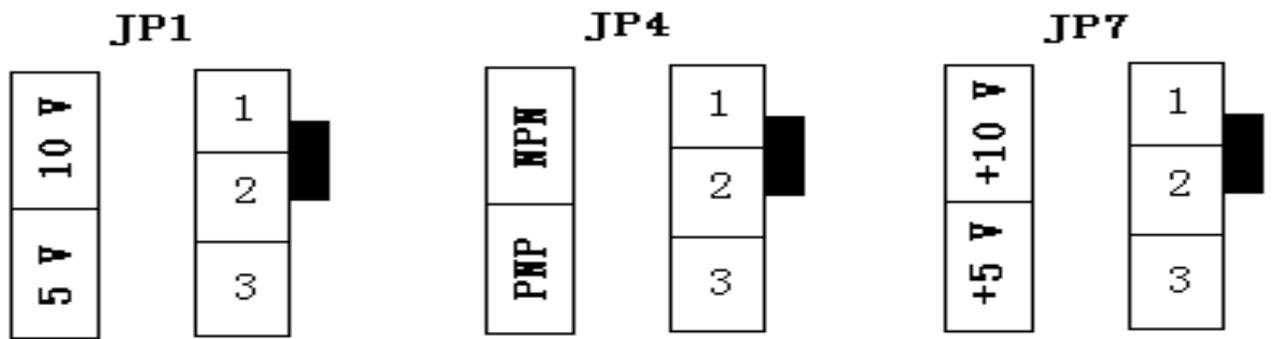
1、键盘控制变频器启动，停止，用键盘电位器给定频率；



- ◇ F039 控制方式选择：设定为 0——键盘操作；
- ◇ F040 频率设定选择：设定为 25——键盘电位器给定；
- ◇ 用键盘的 **FWD**、**STOP RESET** 键进行启动运行及减速停机；
- ◇ 旋动键盘电位器进行调速。

2、外部端子控制变频器启动，停止，外部电位器给定频率：





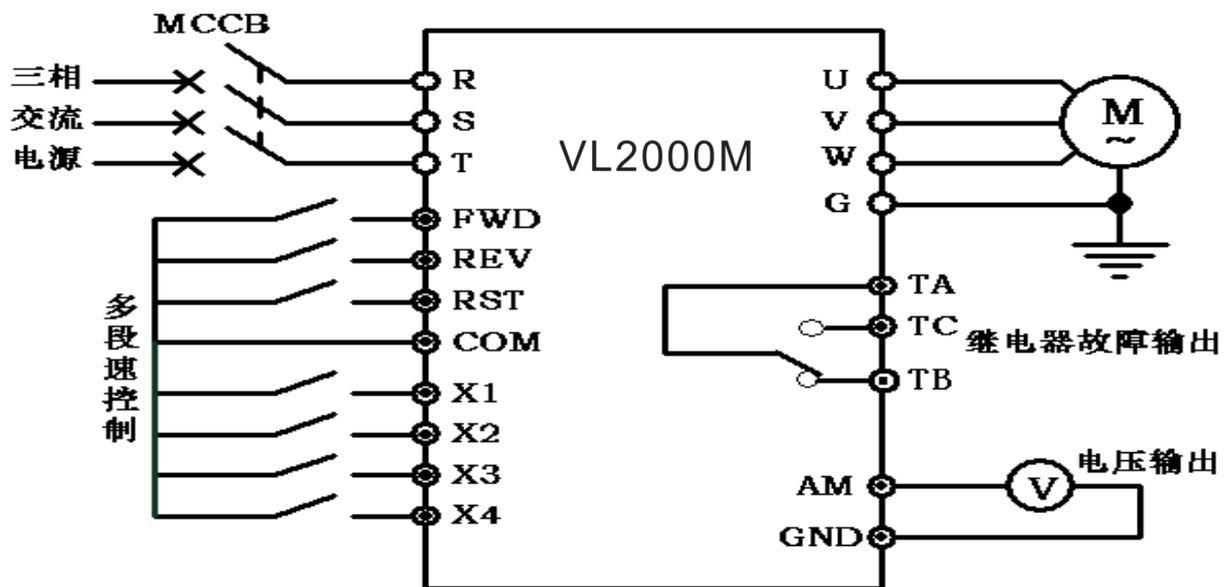
JP1的1与2脚短接，表示V1选择了0~10V

JP4的1与2脚短接，表示FWD，REV等数字输入端子的公共端为COM

JP7的1与2脚短接，表示可编程电源VRF选择了+10V，提供+10V电源

- ◇ F039 控制方式选择：设定为 2——外部端子控制；
- ◇ F040 频率设定方式：设定为 1——外部电压信号 V1 (0 ~ 10V)
- ◇ FWD ~ COM 闭合，电机正向运行；REV ~ COM 闭合，电机反向运行；
- ◇ FWD ~ COM 或 REV ~ COM 断开，变频器停机；
- ◇ 调整 V1 电位器实现调速。

3、外部端子控制变频器启动、停止，多段速运行方式：



F041=80、F042=81、F043=82、F044=83— (X1~X4 功能选择) 为多段速叠加控制；

F019, F021, F024, F027---多段速频率设定，共 16 段频率；

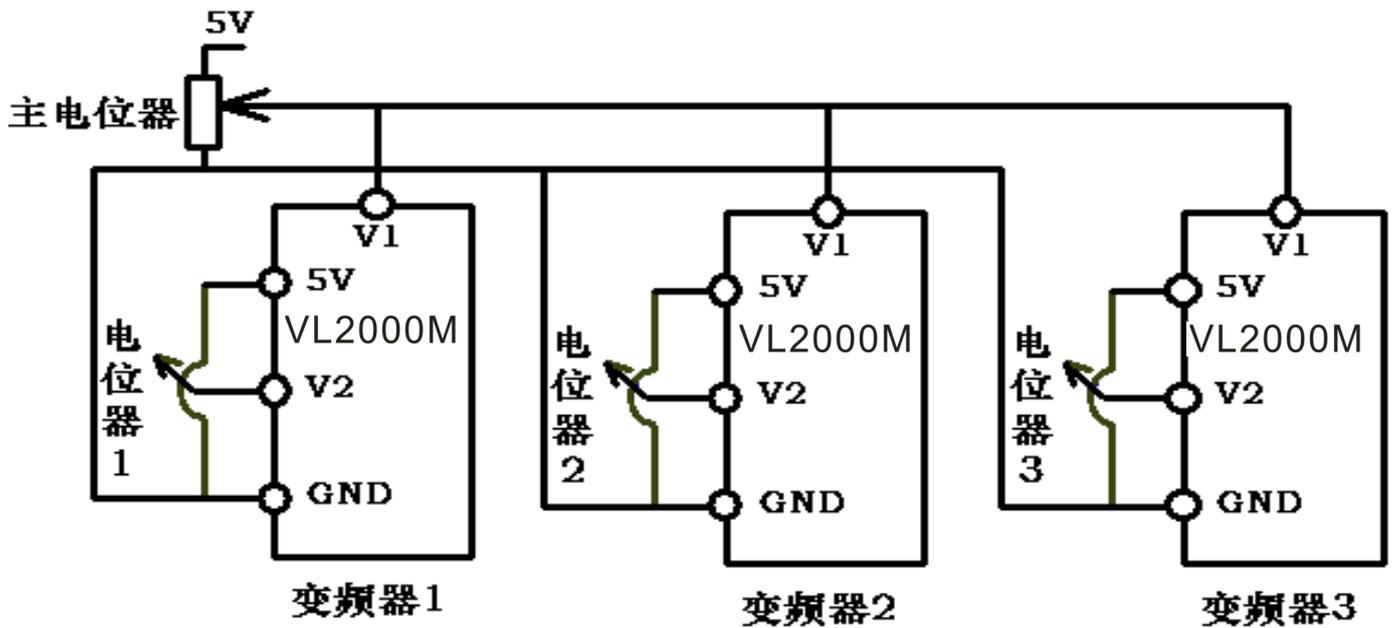
FWD ~ COM 闭合，电机正向运行；REV——COM 闭合，电机反运行；FWD、REV ~ COM 断开，变频器停机；

X1 ~ X4 中有任何 1 个或多个与 COM 闭合 (共 15 种组合)，变频器将按 X1 ~ X4 所选择的多段速频率运行。

X1 ~ X3 组成八段速的功能表：

频率	段速	X3(F024)	X2(F021)	X1(F019)
F000	1	0	0	0
F019	2	0	0	1
F021	3	0	1	0
F024	4	1	0	0
F019+F021	5	0	1	1
F019+F024	6	1	0	1
F024+F021	7	1	1	0
F019+F021+F024	8	1	1	1

4、多台变频器的比例连动运行控制：



1 : 0.5 : 0.2 的比例运行。当 V2 输入为最小值时，输出频率=100% - F070*F015，1 值对应频率 50Hz，要求具有微调功能。

变频器 1 设定如下：

- F039、控制方式选择：设定为 2—为外部端子控制；
- F040、频率设定选择：设定为 12—比例连动输入；
- F070、比例连动设定：设定为 0—选择 V2 输入比例输入为零也就是 V1 输入为 1（注 F015=50Hz 1 值就对应频率 50HZ）；

变频器 2 设定如下：

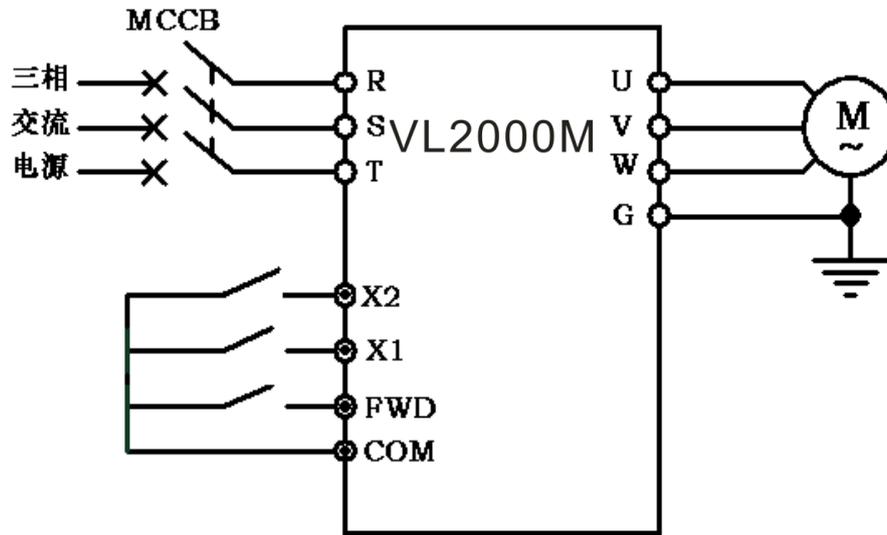
- F039、控制方式选择：设定为 2——为外部端子控制；
- F040、频率设定选择：设定为 12——比例连动输入；
- F070、比例连动设定：设定为 50——选择 V2 输入比例输入为 50%，也就是 V1 输入 50%（注 F015=50Hz 0.5 值就对应频率 25Hz）；

变频器 3 设定如下：

- F039、控制方式选择：设定为 2——为外部端子控制；
- F040、频率设定选择：设定为 12——比例连动输入；
- F070、比例连动设定：设定为 80——选择 V2 输入比例输入为 80%，也就是 V1 输入为 20%（注 F015=50HZ 0.2 值就对应频率 10Hz）；

电位器 1，电位器 2，电位器 3，可以对每台变频器进行精确的微调。

5、用 UP/DOWN 端子决定运行频率：

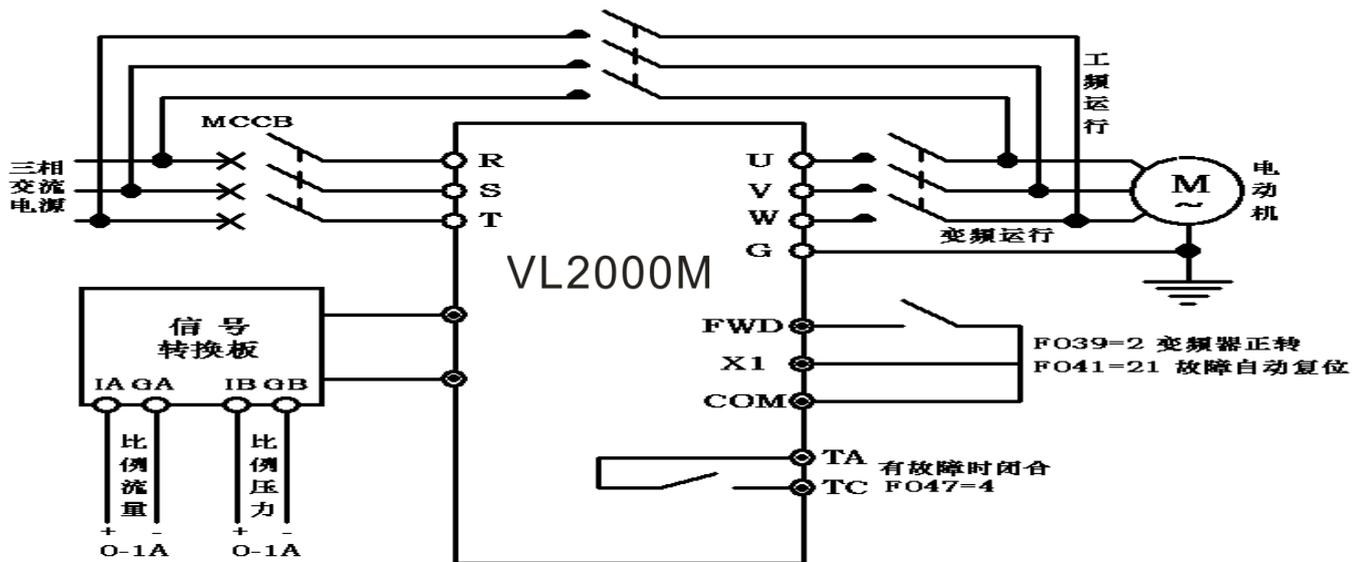


参数设置：F040=6、F41=19、F42=20；

参数说明：当 F040=6 时，运行频率由内置上升/下降计数器决定；

X1 与 COM 闭合时，运行频率增加；X2 与 COM 闭合时，运行频率减少；

6、VL2000M 变频器在注塑机上用：

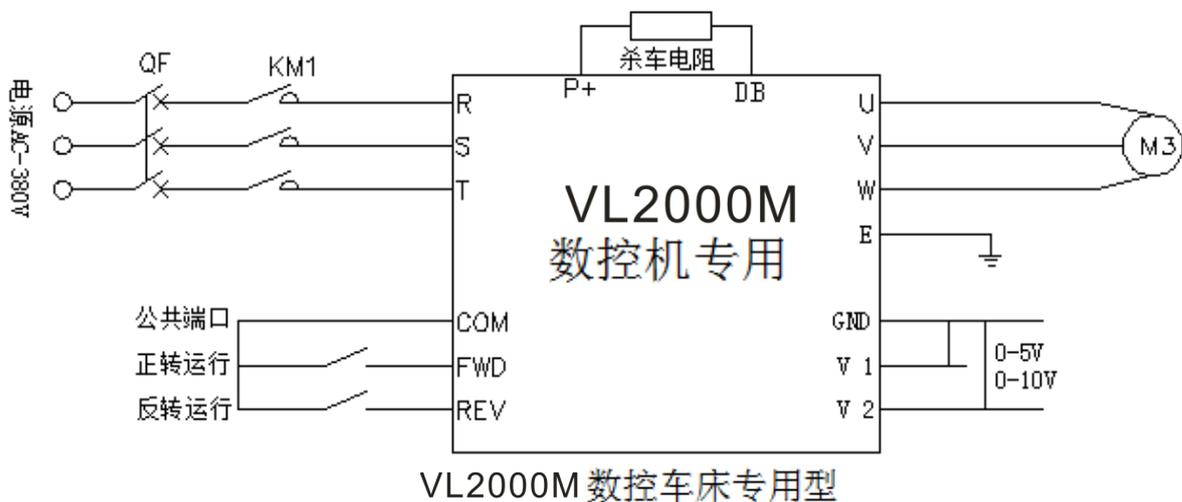


注塑机变频器节能原理图

参数设置	参数说明
F000=50HZ	主速度频率设定
F001= (0.8S-1.6S)	加速时间设定(0-50HZ),根据现场可加大或减小
F002= (1S-2S)	减速时间设定(50HZ-0), 根据现场可加大或减小
F009=(1-3)%	低频转矩补偿电压,

F012=3.9-6.9K	载波频率设定, 11-22KW=6.9K; 30-45KW=4.9K 55-75KW=3.9K
F015=50HZ	上限频率设定,根据现场设定如(45-50)HZ
F016=0.01HZ	下限频率设定,根据现场设定,一般为 0HZ
F034=1	低(过)电压故障后再启动
F039=2	运行控制方式选择(注外部端子控制,通过 FWD 与 COM 的通或断来控制电机的启动和停止)
F040=1 或 2.或 12.或 13	频率设定选择(注意看参数说明)
F041=21	(当 X1 与 COM 短接)有故障自动复位
F051=0	电子热继电器保护时间
F067=1 或 3	运行模式选择,(注 1.V/F 控制,3.矢量控制)
F068=(2-3)	矢量运行后,自动补偿电压
F079=2	再启动方式选择 (从上限频率开始作速度追踪)
F070=50	类比模拟输入增益
F089=12	外部电压 V1(VA , IA,GA)输入下限
F090=(600-800)	外部电压 V1(VA , IA,GA)输入上限
F091=12	外部电压 V2(VB , IB,GB)输入下限
F092=(600-800)	外部电压 V2(VB , IB,GB)输入上限

7、数控机床专用调试参数：



F001	3.0S	加速时间	-----
F002	4.5S	减速时间	有刹车电阻，减速时间可以短点
F009	0-3	转矩提升	-----
F012	6.9-8.0	波频率	-----
F015	65-110	上限频率	-----
F039	2.0	运行控制方式选择	运行控制正、反
F033	2	启动放电刹车	快速停车放电刹车
F040	1.0-2.0	频率给定选择	外部接线 GND、V1,F040 选择 1.0 ，外部接线 GND、V2,F040 选择 2.0
F069	85.00	滑差补偿系数	滑差补偿力矩
F089	12	V1 端子输入最低值	外部接线 GND、V1,F040 选择 1.0 有用
F090	710-850	V1 端子输入最高值	
F091	12	V2 端子输入最低值	外部接线 GND、V2,F040 选择 2.0 有用
F092	710-850	V2 端子输入最高值	

8、PID 简易控制方式：

F039 - 2.0 端子控制；

F040 - 40 频率控制 PID 输出；

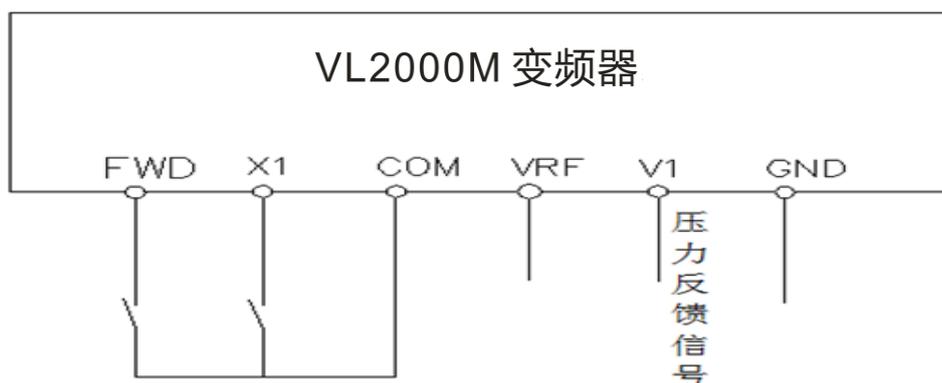
F041 - 50 启动 PID 输出；

F073 - 0.1，0 表示 PID 设定值由 F027 设定，0.1 表示 V1 模拟量输入正反馈值；0.5 表示 V2 模拟量输入负反馈值。

F027 - 压力设定值；如 50%是 0.5Mpa；

F075 - P 值增益；

F076 - I 值增益；



9、F073 PID 输入选择：

设定值	说 明
0	固定值，由 F027 设定 (0.00 ~ 100.00%)
1	模拟反馈输入 V1 为来源，0 ~ +5V → 0 ~ 0x7FFF
2	模拟反馈输入 V2 为来源，0 ~ +5V → 0 ~ 0x7FFF
3	模拟反馈输入 V3 为来源，0 ~ +5V → 0 ~ 0x7FFF
4	模拟反馈输入 V1 为来源，+5V ~ 0 → 0 ~ 0x7FFF
5	模拟反馈输入 V2 为来源，+5V ~ 0 → 0 ~ 0x7FFF
6	模拟反馈输入 V3 为来源，+5V ~ 0 → 0 ~ 0x7FFF

F028 - PID 偏压设定 (0.1 ~ 100.0%)；

F029 - PID 增益设定 (0.0 ~ 500.0%)；

F074 - PID 输出预设值 (0.1 ~ 100.0%)；

F075 - PID 的 P 增益；

F076 - PID 的 I 增益；

F077 - PID 的 D 增益；