

# D系列变频器

## 特点:

- 变频器与电机最佳匹配设计。
- 人性化自定义显示，显示直观，调整方便。
- 2Hz 100% 输出转矩。
- 双模拟量输入及专利的函数运算，可实现多台电机联动运转，每台电机均可微调速度。
- 内置电磁制动电机专用控制端口及菜单，方便驱动电磁制动电机。
- 内置高速电主轴专用菜单 F6.12、F6.13，方便使用。
- 可用PLC晶体管高速脉冲0~1kHz直接控制变频器输出频率，调整电机转速。
- 优化的大散热器结构设计，温升低，可靠性高，寿命长。



0.25kW  
面板式

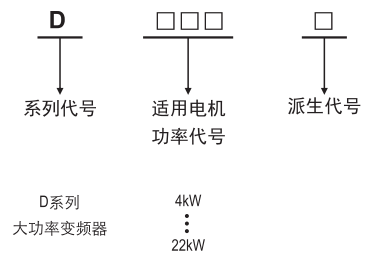
0.25~0.75kW  
导轨式

0.25~4kW  
单轴、三轴

## 型号阵列表:

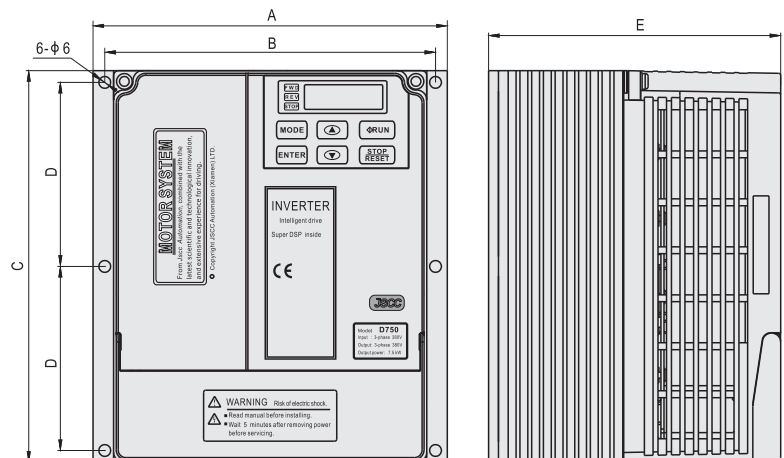
系列	型号	主参数		
		输入电源	电机功率	电机电压
D系列	D400	三相 380V 50/60Hz	4kW	三相 380V
	D550		5.5kW	
	D750		7.5kW	
	D1100		11kW	
	D1500		15kW	
	D1850		18.5kW	
	D2200		22kW	

## 型号命名方法:



## 外形图:

型号	A	B	C	D	E
D400					
D550	181	169	200	94	149
D750					
D1100					
D1500	235	223	280	134	168
D1850					
D2200					



# D系列变频器接线图:

运转/停止模式接线及设置方法

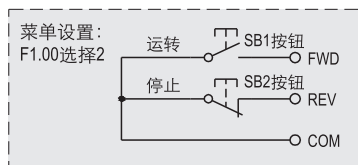


图 1

急停常闭模式接线方法

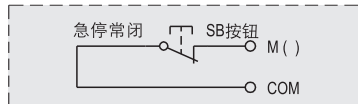


图 2

FWD、REV、M()……控制端口采用PLC可编程控制器控制。

PLC输出方式: NPN或漏型晶体管输出。  
NPN/PNP 选择开关 拨至 NPN

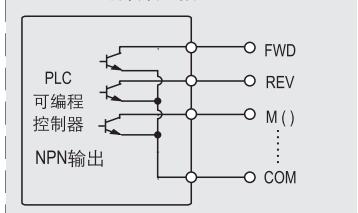


图 3

PLC输出方式: PNP或源型晶体管输出。  
NPN/PNP 选择开关 拨至 PNP

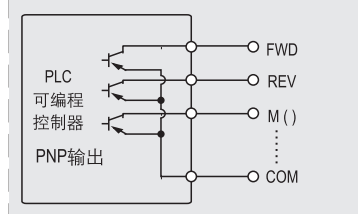


图 4

AD1、AD2模拟量函数组合  
输出频率=AD1 × 【1 + (AD2 - E) × F】  
公式中E、F值可单独设定

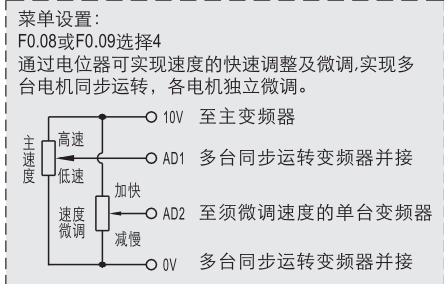


图 5

数显面板输出0-10V模拟量至变频器,显示、控制电机转速

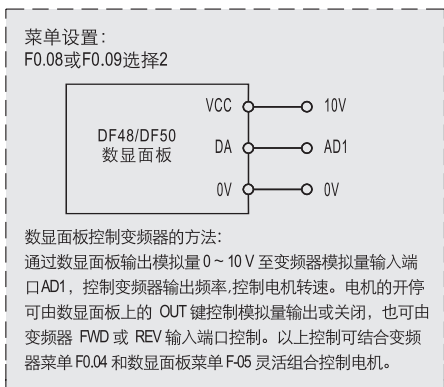


图 6

● 强电回路参数表:

变频器型号	电机功率	电机电流	QF断路器	导线截面积	制动电阻
D400	4kW	8.7A	10A	1.5mm <sup>2</sup>	100Ω/500W (见P300页)
D550	5.5kW	11.6A	16A	2.5mm <sup>2</sup>	
D750	7.5kW	15.4A	20A	4mm <sup>2</sup>	
D1100	11kW	22.6A	32A	6mm <sup>2</sup>	47Ω/1000W (见P300页)
D1500	15kW	30.1A	40A	6mm <sup>2</sup>	
D1850	18.5kW	35.9A	50A	10mm <sup>2</sup>	
D2200	22kW	42.5A	50A	10mm <sup>2</sup>	

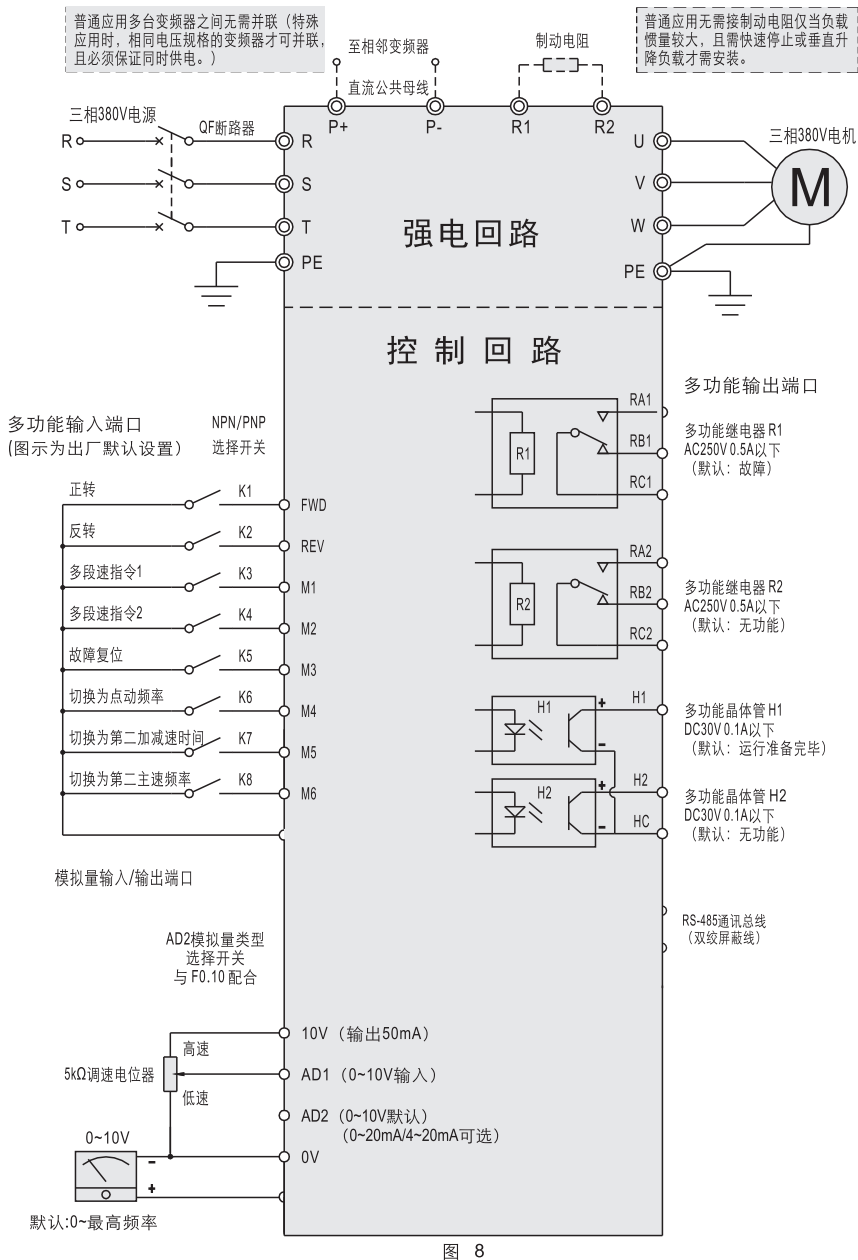


图 8

变频器控制失电制动电机接线图:

菜单设置:  
F2.03 选择4  
多功能晶体管输出必须设为电磁制动频率到达。

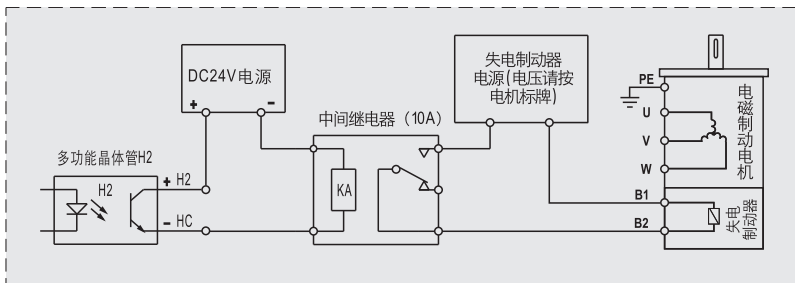
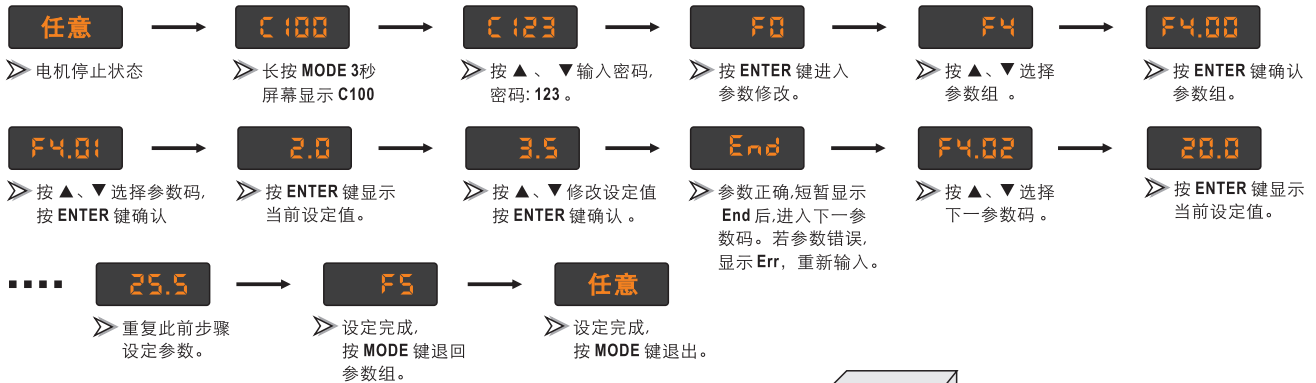


图 7

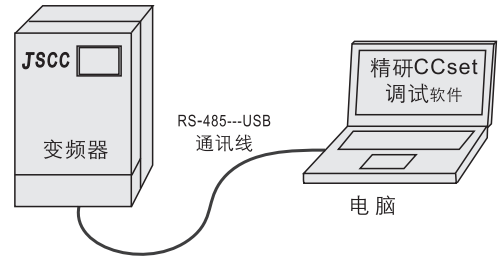
## D系列变频器菜单

### ● 菜单修改方法1（按键设置）：



### ● 菜单修改方法2（电脑设置）：

- 1) 配备 RS-485---USB 通讯线。
- 2) 下载精研调试软件 CC Set。
- 3) 连接电脑 USB 和变频器 RS-485 端口进行设置。



### ● D系列变频器菜单清单：

组号	组名	参数码	参数功能	设定范围	说明	出厂默认值	用户设定值	Modbus地址	运转更改权限
F0组	基本设置	F0.00	控制模式	1. 智能V/F 2. 矢量	选择 2 " 矢量 " 电机功率必须与变频器功率一致，矢量自学见菜单 F6.05	1		0	×
		F0.01	LED显示内容	1. 用户设定的频率值Hz 2. 用户设定的频率对应值 3. 电机运转电流值A 4. 变频器实际输出的频率值Hz	选择 2 " 用户设定的频率对应值 "，可显示 F0.02、F0.03 设置的对应值。	1		1	✓
		F0.02	最高频率对应显示值	0.0 ~ 3000	人性化直观显示设备运转值。 如：输送带速度值。	100.0		2	
		F0.03	0Hz 频率对应显示值	0.0 ~ 3000		0.0		3	
		F0.04	第一运转命令源	1. FWD、REV输入端口，上电不可直接运转 2. FWD、REV输入端口，上电可直接运转 3. 变频器操作面板 4. RS-485 通讯总线	变频器运转时，默认第一运转命令源，仅当 F1 组设定为 7 " 切换为第二运转命令源 " 且该开关闭合时，变频器才由第二运转命令源控制；	1		4	
		F0.05	第二运转命令源	1. FWD、REV输入端口，上电不可直接运转 2. FWD、REV输入端口，上电可直接运转 3. 变频器操作面板 4. RS-485 通讯总线		1		5	
		F0.06	旋转方式	1. 允许正反转 2. 允许正转，禁止反转 3. 允许反转，禁止正转	限制电机旋转方向，防止设备发生故障或事故。	1		6	×
		F0.07	旋转方向	1. 不取反 2. 取反	不改变电机接线，直接改变电机旋转方向。	1		7	
		F0.08	第一主速频率	1. 变频器操作面板 ▲▼ 按钮	变频器运转时，默认第一主速频率调整方式，仅当 F1 组设定为 6 " 切换为第二主速频率 " 且该开关闭合时，变频器才以第二主速频率运转。  模拟量函数组合用于多台电机联动运转，单台独立速度微调，使用此功能时需设置 F0.11 偏置值 E 和 F0.12 倍率值 F。此时 AD2 模拟量必须为 0~10V（默认）。  模拟量默认 0~10V 自动匹配 0 ~ 最高频率，也可通过菜单 F4.12、F4.13 修改设定。	1		8	
				2. 模拟量输入端口 AD1 0~10V					
				3. 模拟量输入端口 AD2					
				4. AD1 和 AD2 模拟量函数组合 AD1 × 【1 + (AD2 - E) × F】					
F0.09	第二主速频率	5. M1 多功能输入端口 0~1 kHz 高速脉冲	0~1 kHz 脉冲频率对应变频器 0 ~ 最高频率。此时 F1.01 自动默认 21。 高速脉冲占空比 50%，停发高速脉冲等效于频率为 0，此时变频器输出频率为 0，电机停止。  PLC 功能控制必须与 F7.00 PLC 开关同时使用，变频器按 F7 组菜单的 PLC 功能自动运行。  PID 控制必须与 F9.00 PID 开关同时使用。变频器按 F9 组菜单的 PID 功能自动运行。	1		9			
		6. 菜单 F7 组 PLC 功能控制							
		7. 菜单 F9 组 PID 控制							
		8. RS-485 通讯总线							

## ● D系列变频器菜单清单：

组号	组名	参数码	参数功能	设定范围	说明	出厂默认值	用户设定值	Modbus地址	运转更改权限
F0组	基本设置	F0.10	AD2模拟量类型	1. 0~10 V 2. 0~20 mA 3. 4~20 mA	选择"1"时, "AD2模拟量类型选择开关"必须拨至电压档"V" [出厂默认]。 选择"2"、"3"时, "AD2模拟量类型选择开关"必须拨至电流档"mA"。	1		10	×
		F0.11	偏置值E	0.0~9.9	与 F0.08-4, F0.09-4 函数组合配合用。	0.0		11	
		F0.12	倍率值F	-1.00~+1.00	与 F0.08-4, F0.09-4 函数组合配合用。	0.00		12	
		F0.13	最高频率	20.0~200.0 Hz	限制电机最高转速, 可防止超速, 发生损坏或事故。 选择 F6.12 高速电主轴功能时, 最高频率可设为 1000Hz, 注意安全。	50.0		13	
		F0.14	最低频率	1.0~20.0 Hz	限制电机最低转速, 可防止电机由于运行于低速导致过热、过载。	2.0		14	
		F0.15	第一加速时间	1.0~200.0 s	变频器运转时, 默认第一加速、减速时间仅当 F1 组设定为 5 "切换为第二加减速时间"且该开关闭合时, 变频器才以第二加速、减速时间运转。	4.0		15	
		F0.16	第一减速时间	1.0~200.0 s		4.0		16	
		F0.17	第二加速时间	1.0~200.0 s		4.0		17	
		F0.18	第二减速时间	1.0~200.0 s	加速时间长, 电机起动平稳。 减速时间长, 电机停止平稳。	4.0		18	
F1组	多功能输入端口设置	F1.00	FWD、REV 运转端口功能	1. 正转/停止、反转/停止 2. 运转/停止	详见P-293接线图。 选择"1", 正转/停止、反转/停止由图8中K1、K2控制, 闭合K1正转, 闭合K2反转, 断开开关停止。同时闭合K1、K2 停止。  选择"2", 运转/停止由图1中SB1、SB2按钮控制, 按SB1常开启动按钮, 电机运转, 运转方向为正转, 按SB2常闭停止按钮, 电机停止, 可通过F1组12号"反转"选项来切换为反转。	1		30	×
		F1.01	M1(F1.01) M2(F1.02) M3(F1.03) M4(F1.04) M5(F1.05) M6(F1.06) 多功能输入端口功能	1. 多段速指令1	指令 1 闭合, 运行 F4.02 第一段速频率, 指令 2 闭合, 运行 F4.03 第二段速频率, 指令 1、2 同时闭合, 运行 F4.04 第三段速频率。	1		31	
		F1.02		2. 多段速指令2		2		32	
		F1.03		3. 故障复位	出现代码表故障, 待故障排除后, 复位恢复正常。	3		33	
		F1.04		4. 切换为点动频率	闭合切换至 F4.00 点动频率。	4		34	
		F1.05		5. 切换为第二加减速时间	闭合切换至 F0.17、F0.18 第二加、减速时间。	5		35	
		F1.06		6. 切换为第二主速频率	闭合切换至 F0.09 第二主速频率。	6		36	
		F0.08或F0.09 选择 5 时, M1(F1.01) 自动默认21, 此处不能再重复使用。	7. 切换为第二运转命令源	闭合切换至 F0.05 第二运转命令源。					
			8. UP 升高频率	采用外接按钮升高或降低变频器输出频率, F0.08 或 F0.09 需选择 1。					
			9. DOWN 降低频率						
			10. 正转点动	变频器以点动参数运转, 点动参数由 F4.00 和 F4.01 设定。					
			11. 反转点动						
			12. 反转	F1.00 选择 2 有效。闭合, 电机由正转变为反转, 切换时间由 F4.11 设定。					
			13. 急停常开	急停开关为常开触点, 闭合该开关, 电机急停。					
			14. 急停常闭	急停开关为常闭触点, 断开该开关, 电机急停。					
			15. 计数口	仅 M2 多功能输入端口可设为计数口进行计数, 计数最高频率为 50 Hz。					
			16. 计数值清零	闭合再断开, 计数值清零。					
			17. 直流制动无效	当 F3.00 "直流制动"开, 闭合该开关可使直流制动无效。					
			18. PLC 程序暂停运转, 断开后继续运转	与 F7 组 PLC 功能配合使用。					
			19. PID 无效, 维持当前频率输出	与 F9 组 PID 控制配合使用, 闭合该开关PID无效。					
			20. 摆频暂停, 回到中心点频率	与 F8 组 摆频功能配合使用, 闭合该开关可使摆频暂停, 回到中心点频率。					
			21. 无功能						



## ● D系列变频器菜单清单：

组号	组名	参数码	参数功能	设定范围	说明	出厂默认值	用户设定值	Modbus地址	运转更改权限	
F2组	多功能输出端口设置	F2.00	R1(F2.00) R2(F2.01) 多功能继电器输出,	1. 故障	出现代码表故障, 继电器或晶体管动作输出。	1		40	×	
		F2.01	H1(F2.02) H2(F2.03) 多功能晶体管输出	2. 电机过载预警	当电机过载达到 F5.03 设定值, 继电器或晶体管动作输出。	10		41		
		F2.02		3. 运行准备完毕	当变频器上电自检,可正常工作, 继电器或晶体管动作输出。	3		42		
		F2.03		4. 电磁制动频率到达	连锁控制电磁制动电机的制动器, 保证同步运行, 详见 P-293 接线图中图7。	10		43		
					5. 运转状态	电机正处于运转状态, 继电器或晶体管动作输出。				✓
					6. 零频率状态	变频器输出频率为"0"时, 继电器或晶体管动作输出。				
					7. 指定频率到达	当变频器输出频率达到 F4.06 设定值, 继电器或晶体管动作输出。				
					8. 计数值到达	当计数值达到 F4.05 设定值, 继电器或晶体管动作输出。				
					9. PLC 循环完成	与 F7 组 PLC 功能配合使用。				
					10. 无功能					
		F2.04	DA 模拟输出信号设定	1. 模拟输出频率计 0~最高频率 2. 模拟输出电流计 0~200%额定电流		1		44		
		F2.05	DA 模拟输出信号比例	0~200%	100%时, F2.04 频率和电流自动对应 0-10V。	100		45		
F3组	制动设置	F3.00	直流制动功能开关	1. 关 2. 开	当变频器以减速时间减速, 电机停止不够快, 可开启直流制动功能, 实现电机快速停止。	1		50	×	
		F3.01	停止时直流制动起始频率	最低频率~最高频率Hz	频率越高, 停止越快, 但振动大。	30.0		51		
		F3.02	停止时直流制动时间	0.0~10.0 s	只要能满足快速停止要求, 时间尽量短, 以免电机发热。	0.0		52		
		F3.03	启动时直流制动时间	0.0~10.0 s	仅用于特殊场合, 如风机被风吹反向运转, 电机启动前先直流制动, 使风机停止, 再启动风机。	0.0		53		
		F3.04	直流制动电流	0~75%电机额定电流	电流越大, 停止越快, 但电机发热, 振动大。	75		54		
		F3.05	启动时电磁制动松闸起始频率	2.0~5.0 Hz	使用该功能时, F0.14 最低频率须为 2.0Hz。同步控制电磁制动电机的制动器, 保证同步运行, 只要负载不瞬时失控滑落, 频率越低越好。	2.0		55		
		F3.06	停止时电磁制动抱闸起始频率	2.0~50.0 Hz		2.0		56		
F4组	辅助功能	F4.00	点动频率	2.0~20.0 Hz	由 F1组 点动频率 切换。	5.0		60	×	
		F4.01	点动加减速时间	0.1~10.0 s		2.0		61		
		F4.02	第一段速频率	最低频率~最高频率Hz	由 F1 组 多段速指令 1、2 切换。	20.0		62		
		F4.03	第二段速频率	最低频率~最高频率Hz		30.0		63		
		F4.04	第三段速频率	最低频率~最高频率Hz		40.0		64		
		F4.05	M2 输入端口计数到达值	0~9999	输出至 F2组。	0		65		
		F4.06	指定到达频率	0.0~最高频率Hz		0.0		66		
		F4.07	跳跃频率1	0.0~最高频率Hz	在电机运转过程中, 避开电机共振点, 不让电机运行在此频率区域。	0.0		67		
		F4.08	跳跃频率2	0.0~最高频率Hz		0.0		68		
		F4.09	跳跃频率幅度	0.0~5.0 Hz		0.0		69		
		F4.10	载波频率	3~4 kHz	降低载波频率值, 可降低变频器和电机温升, 但电机高频音变大。	3		70		
		F4.11	正反转切换时间	0.0~20.0 s	进行电机正反转切换时, 电机正反转之间的停顿时间。	0.0		71		
		F4.12	最高频率对应的AD1电压值	0.0~10.0V	仅适用于模拟量输入端口 AD1。一般无需修改, 仅特殊控制才使用。	10.0		72		
F4.13	0 Hz 频率对应的AD1电压值	0.0~10.0V	0.0			73				
F5组	电机参数	F5.00	电机额定功率	4.0~22.0 kW	默认电机功率与变频器功率相同。须根据电机功率正确选择, 防止电机烧坏。			80	×	
		F5.01	电机额定电流	8.7~42.5 A	微调该值可使电机短时过载运行或稍过载即保护。			81		
		F5.02	电机额定转速	900~3000 转 / 分钟	根据电机铭牌参数输入50Hz时的额定转速。使用 F6.12 驱动高速电主轴时, 此参数无效。	1400		82		

## ● D系列变频器菜单清单：

组号	组名	参数码	参数功能	设定范围	说明	出厂默认值	用户设定值	Modbus地址	运转更改权限	
F5组	电机参数	F5.03	电机过载预警	75 ~ 100% 电机额定电流	电机过载前发出预警信号，提示用户，与F2组合，输出预警信号。	90		83	×	
		F5.04	电机过载保护	100 ~ 130% 电机额定电流	电机过载，变频器停止输出，并报警Er-8，保护变频器及电机。	120		84		
		F5.05	电机定子电阻	0.001 ~ 9.999 Ω	变频器矢量自学习参数。 以上参数由F6.05自学习后自动更新，一般无需设定。	依据变频器型号		85		
		F5.06	电机转子电阻	0.001 ~ 9.999 Ω			86			
		F5.07	电机定子、转子电感	0.1 ~ 999.9 mH	87					
		F5.08	电机定子、转子互感	0.1 ~ 999.9 mH	88					
		F5.09	电机空载电流	0.50 ~ 8.00 A	多台同型号电机若难以实现空载运转自学习，可先让一台空载运转自学习，获得以上参数，再手工复制至其他台变频器。		89			
F6组	控制参数	F6.00	智能V/F负载类别	1. 风机或大惯量负载	根据电机的负载特点正确选择。  自定义由F6.01~F6.04定义。		3		90	×
				2. 轻载						
				3. 标准						
				4. 自定义						
		F6.01	V/F自定义参数组	50Hz频率时电压	100.0 ~ 380.0 V	仅限特殊应用，若需修改请咨询本公司。	380.0	91		
		F6.02		中间频率	2.0 ~ 50.0 Hz		10.0	92		
		F6.03		中间频率时电压	60.0 ~ 150.0 V		93			
		F6.04		1Hz频率时电压	10.0 ~ 65.0 V		94			
		F6.05	矢量自学习	1. 不自学习 2. 脱开负载空载运转自学习 3. 静止自学习	F0.00选择"2"时，若电机转矩控制效果无法满足要求，必须进行自学习。  尽量采用空载运转自学习以获得理想的控制效果，空载运转自学习时先将电机输出轴与负载脱开，按变频器面板上的RUN键，电机运转一分钟左右，自学习完毕。  采用静止自学习效果较差，学习方法同空载运转自学习，但无需将电机输出轴与负载脱开，电机不运转即可自学习。	1	95			
		F6.06	矢量参数组	速度环比增益1	0 ~ 100	一般无需修改，仅特殊应用才需修改。	依据变频器型号	96		
		F6.07		速度环积分时间1	0.01 ~ 10.00 s			97		
		F6.08		切换频率1	2.0 ~ 50.0 Hz			98		
		F6.09		速度环比增益2	0 ~ 100			99		
		F6.10		速度环积分时间2	0.01 ~ 10.00 s			100		
F6.11	切换频率2	2.0 ~ 50.0 Hz		101						
F6.12	高速电主轴开关	1. 关 2. 开	驱动高速电主轴时，选择"2"，并正确设定F6.13。变频器须降额使用，按额定功率70%配套使用。F0.15、F0.17加速时间、F0.16、F0.18减速时间须为5s以上。F0.13最高频率可设置至1000Hz，请注意安全。	1	102					
F6.13	高速电主轴额定频率	200.0 ~ 1000 Hz	见电主轴铭牌参数，务必正确，否则将无力或烧坏电主轴。	200.0	103					
F7组	PLC功能设置	F7.00	PLC功能开关	1. 关 2. 开	F0.08或F0.09选择6有效。	1	110	×		
		F7.01	PLC运行模式	1. 单次运行 2. 循环运行		1	111			
		F7.02	PLC第1段频率	-最高频率 ~ +最高频率Hz		0.0	112			
		F7.03	PLC第1段运行时间	0 ~ 9999 s		0	113			
		F7.04	PLC第2段频率	-最高频率 ~ +最高频率Hz		0.0	114			
		F7.05	PLC第2段运行时间	0 ~ 9999 s		0	115			
		F7.06	PLC第3段频率	-最高频率 ~ +最高频率Hz	-最高频率 ~ +最高频率Hz 负值为反转，正值为正转，0值为停止。 时间：0~9999 s	0.0	116			
		F7.07	PLC第3段运行时间	0 ~ 9999 s		0	117			
		F7.08	PLC第4段频率	-最高频率 ~ +最高频率Hz		0.0	118			
		F7.09	PLC第4段运行时间	0 ~ 9999 s		0	119			
		F7.10	PLC第5段频率	-最高频率 ~ +最高频率Hz		0.0	120			
F7.11	PLC第5段运行时间	0 ~ 9999 s		0	121					

## ● D系列变频器菜单清单：

组号	组名	参数码	参数功能	设定范围	说明	出厂默认值	用户设定值	Modbus地址	运转更改权限
F7组	PLC功能设置	F7.12	PLC第6段频率	-最高频率 ~ +最高频率Hz	-最高频率 ~ +最高频率Hz 负值为反转，正值为正转，0值为停止。 时间：0~9999s	0.0		122	×
		F7.13	PLC第6段运行时间	0~9999s		0		123	
		F7.14	PLC第7段频率	-最高频率 ~ +最高频率Hz		0.0		124	
		F7.15	PLC第7段运行时间	0~9999s		0		125	
		F7.16	PLC第8段频率	-最高频率 ~ +最高频率Hz		0.0		126	
		F7.17	PLC第8段运行时间	0~9999s		0		127	
F8组	摆频功能设置	F8.00	摆频功能开关	1. 关 2. 开	纺织行业绕线专用。	1		130	×
		F8.01	摆频幅度	0.0~50.0%	根据绕线工艺要求设定。	0.0		131	√
		F8.02	摆频突变幅度	0.0~50.0%		0.0		132	
		F8.03	摆频上升时间	0.1~120.0s		0.1		133	
		F8.04	摆频下降时间	0.1~120.0s		0.1		134	
F9组	PID控制设置	F9.00	PID开关	1. 关 2. 开	F0.08或F0.09选择7有效。 主要应用于水压、油压自动控制。	1		140	×
		F9.01	PID目标值调整方式	1. 变频器操作面板▲▼按钮 2. 模拟量输入端口AD1 0~10V 3. RS-485通讯总线	反馈源(如:水压传感器)必须连接于AD2,且反馈源AD2必须为0~10V。 目标值调整与AD2为同比例,即为0.0~100.0。	1		141	√
		F9.02	PID作用方向	1. 正作用 2. 反作用	PID正作用,目标值大于反馈源AD2,电机转速升高,反之则下降。	1		142	×
		F9.03	P值	0.0~100.0%	P值越大,调整幅度越大。	0.0		143	√
		F9.04	I值	0.1~10.0s	I值越大,反馈滞后时间越长。	0.1		144	
		F9.05	D值	0.1~10.0s	D值改善超调。	0.1		145	
FA组	通讯设置	FA.00	通讯站号	1~247		1		160	×
		FA.01	数据传输速度	1. 4800 bps 2. 9600 bps 3. 19200 bps 4. 38400 bps 5. 57600 bps 6. 115200 bps	若干扰大可降低传输速度,采用双绞屏蔽线。	4		161	
		FA.02	数据传输格式	1. <8, N, 1> 2. <8, E, 1> 3. <8, O, 1> 4. <8, N, 2> 5. <8, E, 2> 6. <8, O, 2>		2		162	
		FA.03	Modbus模式	1. ASC II 模式 2. RTU 模式		2		163	
		FA.04	通讯超时	0.0~10.0s	当设置值为0.0s,通讯超时不检测。 当设置值大于0.0s,变频器每次收到有效通讯数据后开始计时,在通讯超时时间内没有再次收到有效通讯数据,则变频器将减速停止并报警Er-3。 采用RS485通讯控制时,为确保通讯异常时的设备安全,建议开启此功能。	1		164	
Fb组	系统参数	Fb.00	恢复出厂设定	1. 不恢复 2. 恢复出厂设定		1		170	×
		Fb.01	程序版本	代码.版本				171	只读
		Fb.02	菜单版本	代码.版本				172	只读
Fc组	制造参数	Fc.00	变频器型号				180	只读	

## ● 故障代码表：

故障码	故障名称	故障原因及解决方法
Er-0	系统参数异常	参数异常，可通过Fb.00恢复出厂设置，若无法恢复，需返厂维修。
Er-1	大幅度过电流	变频器U、V、W端口至电机端口连接线之间短路、对地短路或电机烧坏，检查电机与变频器之间的连接线和电机。
Er-2	过电流	负载过大、电机堵转、电机断线或加减速时间太短，可增大F0.15、F0.17或F0.16、F0.18时间值。
Er-3	通讯超时	RS-485通讯断线或通讯不稳定，检查RS-485通讯接线。
Er-4	过电压	减速时间太短，增大F0.16，F0.18减速时间值，安装制动电阻，详见P-293接线图，或采用F3组直流制动功能；若为垂直升降负载或外力拖动电机，应降低运转频率值，若为风机或大惯量负载F6.00应设为"1"。
Er-6	低电压	输入电源电压太低，检查进线电压。
Er-7	变频器过热	负载太大，环境温度太高，散热片粉尘太多、风扇故障。
Er-8	电机过载保护	负载太大，可减轻负载，加大加减速时间，选择更大功率电机及变频器。
Er-9	旋转方向限制警告	当用户在菜单F0.06已设置了旋转方向限制，但又错误输入被限制的旋转方向运转信号，则显示该警告提示。
Er-10	电流偏置电压异常	返厂维修。

## ■ 使用须知

- 当变频器内部温度过高时，散热风扇会自动启动，请注意安全。
- 请勿在爆炸性环境、易燃性气体环境、腐蚀性环境以及容易沾上水的场所或可燃物周围使用。
- 避免连续振动，过度冲击。
- 请务必将接地端子接地。
- 安装、连接、检查等作业须由专业技术人员进行。
- 使用环境：
  - 环境温度：-10℃ ~ +45℃（无结冰）；
  - 环境湿度：85%以下（无结露）。