

# D系列变频器

## 特点:

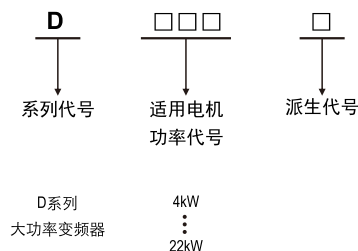
- 标配CC-CAN 通讯总线，可采用通讯总线控制，配线简单、调试方便、系统柔性大。
- 双模拟量输入及专利的函数运算，可实现多台电机联动运转，每台电机均可微调速度。
- 内置电磁制动电机专用控制端口及菜单，方便驱动电磁制动电机。
- 内置高速电主轴专用菜单F6.12、F6.13，方便使用。
- 可用PLC晶体管高速脉冲0~1kHz直接控制变频器输出频率，调整电机转速。
- 优化的大散热器结构设计，温升低，可靠性高，寿命长。



## 型号阵列表:

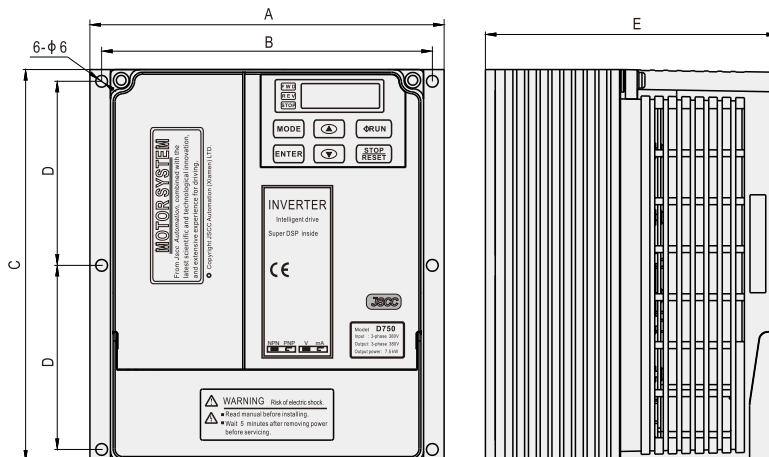
系列	型号	主 参 数		
		输入电源	电机功率	电机电压
D系列	D400	三相 380V 50/60Hz	4kW	三相 380V
	D550		5.5kW	
	D750		7.5kW	
	D1100		11kW	
	D1500		15kW	
	D1850		18.5kW	
	D2200		22kW	

## 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

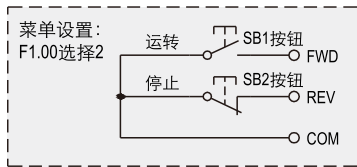


图 1

急停常闭模式接线方法

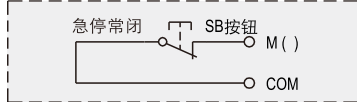


图 2

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

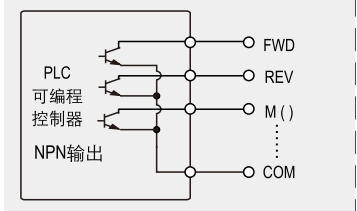


图 3

PLC输出方式: PNP或源型晶体管输出。

NPN/PNP 选择开关 拨至 PNP

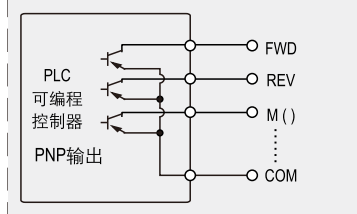


图 4

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

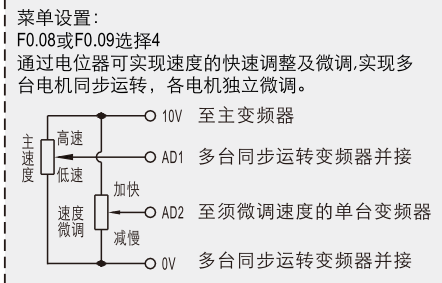


图 5

数显面板输出0-10V模拟量至变频器,显示、控制电机转速

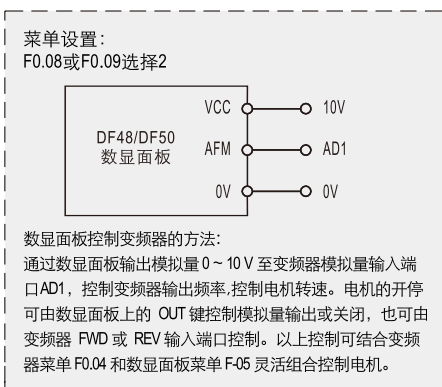


图 6

● 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>	

表 1

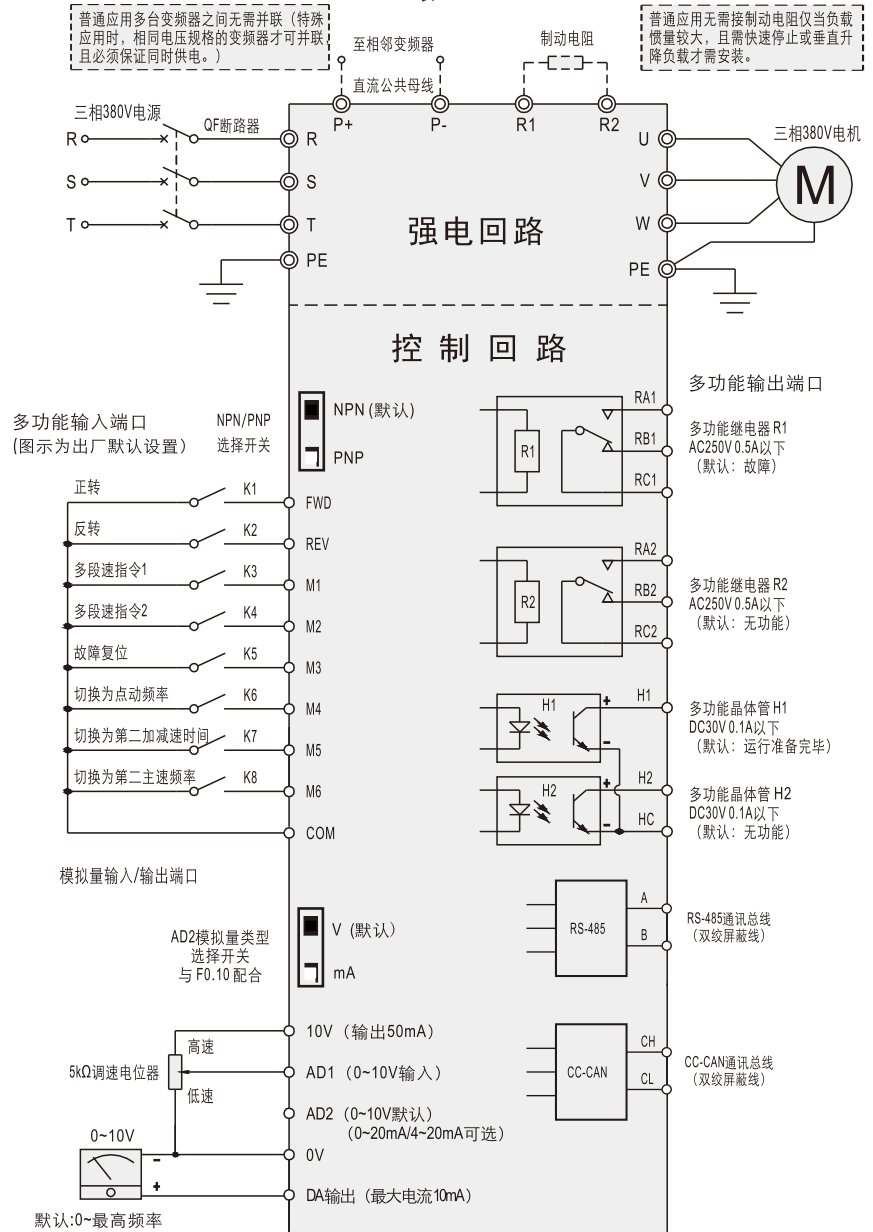


图 8

变频器控制失电电磁制动电机接线图:

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。

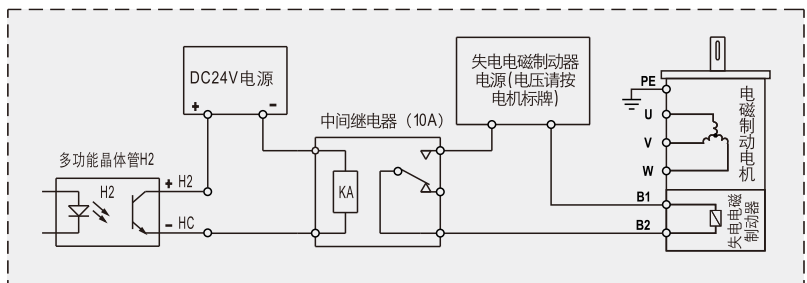
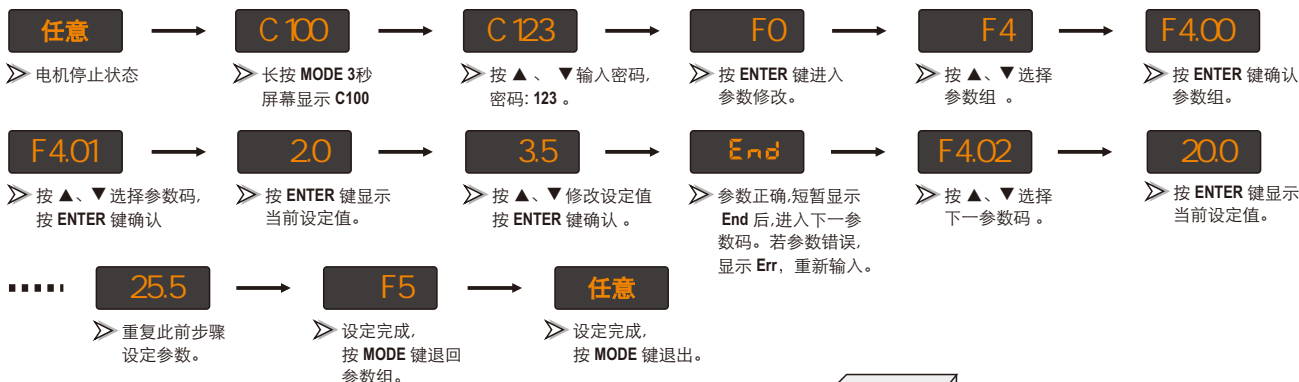


图 7

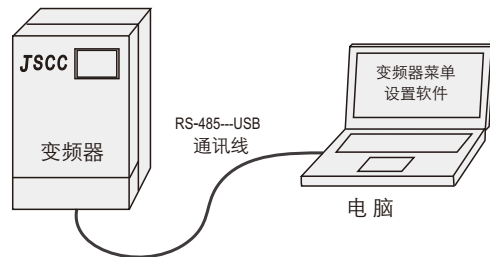
## D系列变频器菜单

### ● 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 通讯线或采用 CC-CAN 通讯总线。
- 2) 下载精研菜单设置软件或 CCSYSTEM 编程软件。
- 3) 连接电脑 USB 和变频器 RS-485 端口或 CC-CAN 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, 矢量自学习见菜单 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。	100.0		2	√
		F0.03	0Hz 频率对应显示值	0.0~3000	如: 输送带速度值。	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 5. CC-CAN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 5. CC-CAN通讯总线	选项"2" 上电可直接运转" 即变频器上电时若 FWD 或 REV 闭合, 变频器直接运转, 有一定危险性, 请谨慎使用。	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 $AD1 \times [1 + (AD2 - E) \times F]$					
5. M1 多功能输入端口 0~1 kHz 高速脉冲									
6. 菜单 F7 组 PLC 功能控制									
7. 菜单 F9 组 PID 控制									
8. RS-485									
9. CC-CAN 通讯总线									
F0.09	第二主速频率	1. 变频器操作面板 ▲▼按钮	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%, 停放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			
		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 $AD1 \times [1 + (AD2 - E) \times F]$							
		5. M1 多功能输入端口 0~1 kHz 高速脉冲							
		6. 菜单 F7 组 PLC 功能控制							
		7. 菜单 F9 组 PID 控制							
		8. RS-485							
		9. CC-CAN 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, 最高频率可设至 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	加速时间长, 电机启动平稳。 减速时间长, 电机停止平稳。	4.0		17	
		F0.18	第二减速时间	1.0~200.0 s		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)	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	R2(F2.01)	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	H1(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	H2(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组配合，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	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。			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				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 ~ 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。			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	-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		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		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 4. CC-CAN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 (请参考P266 通讯协议)	FA.00	通讯站号	1~247	1、RS-485与CC-CAN通讯共用通讯站号。 2、RS-485范围1~247，CC-CAN范围1~30。	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	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

A系列  
变频器B系列  
变频器C系列  
变频器D系列  
变频器

制动电阻

## ● 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	当电机过载达到F5.04设定值，过载保护动作，若电机仅短时间运转，可调高F5.04电机过载保护值。
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-d	电流偏置电压异常	返厂维修。

## ■ 使用须知

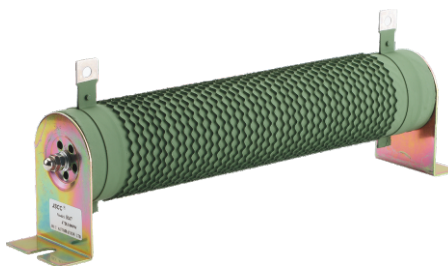
- 当变频器内部温度过高时，散热风扇会自动启动，请注意安全。
- 请勿在爆炸性环境、易燃性气体环境、腐蚀性环境以及容易沾上水的场所或可燃物周围使用。
- 避免连续振动，过度冲击。
- 请务必将接地端子接地。
- 安装、连接、检查等作业须由专业技术人员进行。
- 使用环境：
  - 环境温度：-10℃ ~ +45℃（无结冰）；
  - 环境湿度：85%以下（无结露）。



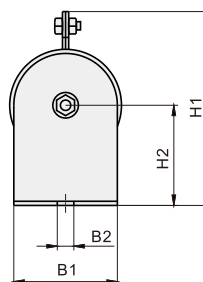
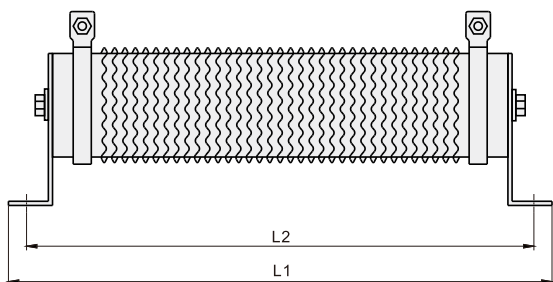
# 制动电阻

## 应用：

- 配套变频器使用。
- 当变频器驱动惯性较大负载且需快速停止或驱动上升下降负载时,必须安装制动电阻。



## 外形尺寸：



型号	适配变频器型号	阻值 ( $\Omega$ )	功率 (W)	尺寸 (mm)					
				L1	L2	B1	B2	H1	H2
R200	B、C系列	200	200	241	219	40	8	86	41
R100	D400、D550、D750	100	500	360	340	50	8	99	45
R47	D1100、D1500、D1850、D2200	47	1000	350	325	60	8.5	119	60

# 0.25~22kW变频器系列

## 精研变频器 RS-485 通讯协议：

### 变频器使用RS-485通讯模式时菜单设置要求：

- 运转命令源设定：菜单 F0.04 选择 4, RS-485。
- 主速频率设定：菜单 F0.08 选择 8, RS-485。
- 从机站号设定：菜单 FA.00, 设定范围 1~247。注意：每台变频器在通讯总线的站号必须是唯一的，不得重号。
- 通讯参数设定：参照菜单 FA 组，数据传输速度及数据传输格式必须与上位机一致。

### 参数表：

参数类别	参数地址	参数值	功能说明
写控制命令	1000H	0	停止
		1	正转
		2	反转
		8	故障复位
	1001H	0~9999	运转频率值，单位：0.1Hz（备注1）
	1002H	0~1000	PID目标值，单位：0.1%
读状态信息	2000H	0~9999	输出频率值，单位：0.1Hz
	2001H	0	停止中
		1	正转中
		2	反转中
		8	故障中
2002H		电机电流值，单位：0.01A	
	2003H		母线电压值，单位：0.1V
读故障代码	3000H	0	无故障
		1	Er_0 EEPROM 异常
		2	Er_1 大幅度过电流
		3	Er_2 过电流
		4	Er_3 通讯超时
		5	Er_4 减速过电压
		6	Er_5 输入缺相
		7	Er_6 低电压
		8	Er_7 变频器过热
		9	Er_8 电机过载保护
		10	Er_9 旋转方向命令与菜单 F0.06 矛盾
		11	Er_10 电流偏置电压异常

备注1: 运转频率值不得超过菜单 F0.13 最高频率值，否则变频器将维持当前频率，同时回复一个错误信息给上位机。

### 通讯数据帧格式，模式为：RTU

帧头 START	10ms 间隔
从机站号 ADR	通讯站号：01H~F7H (8bit)
命令码 CMD	03H: 读从机参数；06H: 写从机参数 (8bit)
数据内容 DATA (N-1)	数据内容： 参数地址，参数个数，参数值等 (2*Nbit)
数据内容 DATA (N-2)	
.....	
数据内容 DATA0	
CRC CHK 低位	校验值：CRC值 (16bit)
CRC CHK 高位	
帧尾 END	10ms 间隔

## 精研变频器 RS-485 通讯编程举例：

- 要求电机以 35.2Hz 的频率正转，运转一段时间后停止。

- 写运转频率值：  
变频器频率值更改为 35.2Hz

从机站号 ADR	01H
命令码 CMD	06H
参数地址高位	10H
参数地址低位	01H
参数值高位	01H
参数值低位	60H
CRC CHK 低位	DDH
CRC CHK 高位	72H

- 写正转：  
电机正转

从机站号 ADR	01H
命令码 CMD	06H
参数地址高位	10H
参数地址低位	00H
参数值高位	00H
参数值低位	01H
CRC CHK 低位	4CH
CRC CHK 高位	CAH

- 写停止：  
电机停止

从机站号 ADR	01H
命令码 CMD	06H
参数地址高位	10H
参数地址低位	00H
参数值高位	00H
参数值低位	00H
CRC CHK 低位	8DH
CRC CHK 高位	0AH

- 要求获取变频器工作状态信息，若读取的状态信息为故障，则增读故障代码，人工排除故障后，要求复位、清除故障信息，使变频器进入正常工作状态。

- 读状态信息  
获取状态信息

从机站号 ADR	01H
命令码 CMD	03H
参数地址高位	20H
参数地址低位	01H
参数个数高位	00H
参数个数低位	01H
CRC CHK 低位	DEH
CRC CHK 高位	0AH

- 若出现故障，增读故障代码  
获取故障代码

从机站号 ADR	01H
命令码 CMD	03H
参数地址高位	30H
参数地址低位	00H
参数个数高位	00H
参数个数低位	01H
CRC CHK 低位	8BH
CRC CHK 高位	0AH

- 待故障排除后，写故障复位  
复位、清除故障信息，变频器恢复正常

从机站号 ADR	01H
命令码 CMD	06H
参数地址高位	10H
参数地址低位	00H
参数个数高位	00H
参数个数低位	08H
CRC CHK 低位	8CH
CRC CHK 高位	CCH