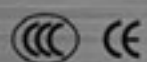


## 0.25-22KW系列变频器 INVERTER SERIES

JSCC·精研

- A系列 220V 0.25-0.4KW ● B系列 220V 0.75-2.2KW
- C系列 380V 0.75-3KW ● D系列 380V 4-22KW



精研电机  
优异品质 值得信赖!

国际知名的自动化元件制造商



### 0.25~22kW 变频器系列

- 变频器与电机最佳匹配设计。
- 领先的 IGBT 4 代变频驱动技术。
- 超小体积、超长寿命。
- 多台电机联动运转，每台速度微调（A系列除外）。
- 方便驱动电磁制动电机。
- PLC 0~1kHz 高速脉冲调速功能。
- 隔离型 RS-485 通讯和菜单设置软件。
- 人性化自定义显示，配有 DF48、DF50 数显面板，调速方便直观。





# 0.25~22kW变频器系列

## 产品特点

### 1 变频器与电机最佳匹配设计

- 集成本司最专业的精密电机制造技术和领先的电机驱动技术，满功率满载设计，保证变频器与被驱动电机最佳匹配性，最大限度地发挥电机驱动力，同时可靠、安全驱动电机，确保电机安全工作不烧坏，避免大马拉小车，小车配大马，浪费资金，浪费电力。



### 2 领先的 IGBT 4 代变频驱动技术

- 采用最新技术的 IGBT 4 代软化的导通、关闭技术，即使在高开关速度下  $dv/dt$  均很低，降低变频器工作时发出的高次谐波电压值。高次谐波电压越高，对周围电气设备干扰越大；高次谐波电压加速电机绝缘老化，缩短电机使用寿命；高次谐波电压增加电机对地漏电流，造成设备漏电。



### 3 超小体积

- A040 0.4kW 尺寸仅: 72×131×107 (厚度)
- C300 3kW 尺寸仅: 113×131×139 (厚度)
- 同时A、B、C系列产品均采用相同的高度尺寸，便于用户整齐排列于电控箱内，方便布线，整齐美观。



### 4 超长寿命

- 电子产品的寿命与温度关系最大，安规设计标准告诉我们，温度每降低10度，电子产品的寿命将延长一倍，由于采用领先的 IGBT 4 代变频驱动技术，变频器内主要发热源 IGBT 开关损耗和导通损耗较小，变频器发热小，同时配合整体铝合金散热结构，并将散热器直接作为变频器底座，与空气直接接触，有效散热面积更大，实测变频器内部温度降低10度以上，变频器寿命大幅度提高。



### 5 多台电机联动运转，每台速度微调

- 双模拟量输入及专利的函数运算，可通过外接调速电位器同时联动调高、调低多台电机转速，并可根据生产需要设定函数E、F值，独立微调每台电机的速度，满足生产工艺要求。

(A、B、C系列变频器无此功能)







# 0.25~22kW变频器系列

## 产品特点

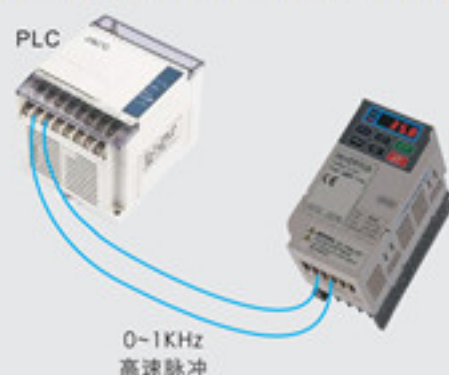
### 6 方便驱动电磁制动电机

- 由于电磁制动电机对控制时序要求较严格，若用户设计时序不合理，极易损坏电机或变频器，内置电磁制动电机专用控制端口及菜单，用户无需复杂的调试即可控制好电磁制动电机，免除复杂的调试和风险。



### 7 PLC 0~1kHz 高速脉冲调速功能

- 传统的 PLC 控制变频器的方法为：模拟量控制，但一般 PLC 主机均不标配模拟量输出端口，用户需单独再购买模拟量扩展模块，成本高、体积大，但 PLC 主机均标配高速脉冲输出端口，因此变频器有 PLC 0~1kHz 高速脉冲调速功能即可方便、低成本实现 PLC 对变频器的控制。



### 8 隔离型RS-485通讯和菜单设置软件

- 全系列产品均标配隔离型RS-485通讯，Modbus协议，满足总线应用，隔离型设计可靠性高，满足工业强干扰恶劣环境的要求。配有电脑菜单设置软件，用户可用电脑修改变频器菜单，批量下载设置菜单，提高效率 方便调试。



### 9 人性化自定义显示，调速方便直观

- 传统的变频器调速仅显示输出频率，但用户根本无需知道输出频率，其需要知道的是对应的工艺参数，例如：输送带速度835.8mm/秒。人性化自定义显示，可满足用户直观实用的显示需求。



### 10 配有DF48、DF50数显面板

- 传统的变频器采用拔屏设计，即将变频器菜单设置控制面板拆下安装于设备电控箱上，让用户操作使用，由于该控制面板具有菜单设置功能，因此极易造成用户错误操作，误修改菜单，造成设备人为故障，增加设备厂商售后服务成本，同时面板上用户用不到的按键太多，用户员工培训管理复杂。特为方便用户操作而量身定作的 DF48、DF50 数显面板，更实用、更方便。







# 0.25~22kW变频器

## 型号参数表

名 称	变频器		变频器			变频器				变频器						
系 列	A 系列		B 系列			C 系列				D 系列						
页 码	P8页		P16页			P24页				P32页						
外形 / 质量																
	质量：0.8kg		质量：1.6kg			质量：1.6kg				质量：3.5kg			质量：6.5kg			
型 号	A025	A040	B075	B150	B220	C075	C150	C220	C300	D400	D550	D750	D1100	D1500	D1850	D2200
输入电源电压	单相220V 50/60Hz					三相380V 50/60Hz				三相380V 50/60Hz						
输入电源电流 A	2	3	5	10	16	3	5	8	10	10	16	20	32	40	50	63
适配电机电压	三相 220V					三相 380V				三相 380V						
适配电机最大功率 KW	0.25	0.4	0.75	1.5	2.2	0.75	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22
电机电流 A	1.4	2.1	3.4	6.4	8.6	2.0	3.4	5.0	6.7	8.7	11.6	15.4	22.6	30.1	35.9	42.5
多功能输入端口数量	4		6			6				8						
多功能继电器输出端口数量	1		1			1				2						
多功能晶体管输出端口数量	0		1			1				2						
模拟量输入端口数量	1		1			1				2						
模拟量输入端口类型	0-10V		0-10V 0-20mA 4-20mA			0-10V 0-20mA 4-20mA				0-10V 0-20mA 4-20mA						
模拟量输出端口数量	0		1			1				1						
模拟量输出端口类型	—		0-10V			0-10V				0-10V						
能耗制动电阻端口	×		✓			✓				✓						
能耗制动电阻参数	—		200Ω / 200W			200Ω / 200W				100Ω / 500W			47Ω / 1000W			
直流母线端口	×		×			×				✓						
智能驱动功能	✓		✓			✓				✓						
电磁制动电机控制功能	✓		✓			✓				✓						
0-1KHz脉冲调速功能	✓		✓			✓				✓						
自定义显示功能	✓		✓			✓				✓						
RS-485通讯	✓		✓			✓				✓						
高速计数功能	✓		✓			✓				✓						
PLC自动运转功能	✓		✓			✓				✓						
PID功能	✓		✓			✓				✓						
摆频功能	✓		✓			✓				✓						
防护等级	IP20		IP20			IP20				IP20						
使用环境	温度：-10℃~+45℃（无冻结）；湿度：85%以下（无结露）															

# 0.25~22kW变频器

## 附件表

产品名称	数显面板		电位器套件			制动电阻		
型 号	DF48	DF50	S5K	M5K	H5K	R200	R100	R47
页 码	P40页		P42页			P43页		
外形 / 质量	 质量: 0.08kg	 质量: 0.1kg	 质量: 0.03kg	 质量: 0.05kg	 质量: 0.15kg	 质量: 0.6kg	 质量: 0.8kg	 质量: 1.5kg
特点/尺寸	66×43	83×53	普通型 (单圈式)	中档型 (多圈式)	高档型 (多圈式、大旋钮)	200Ω / 200W	100Ω / 500W	47Ω / 1000W





# 0.25~22kW变频器系列

## RS-485 通讯协议

### ◆ 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**。
- 从机地址设定: 菜单 **FA.00**, 设定范围 **1~247**。注意: 每台变频器在通讯总线的地址必须是唯一的, 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	0001H	正转
		0002H	反转
		0003H	停止
		0008H	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	0001H	正转运行中
		0002H	反转运行中
		0004H	停机中
		0008H	故障
	2002H		电机电流值, 单位: 0.01A
读故障代码	2003H		母线电压值, 单位: 0.1V
	3000H	0000H	无故障
		0001H	Er_0 EEPROM 异常
		0002H	Er_1 大幅度过电流
		0003H	Er_2 过电流
		0005H	Er_4 减速过电压
		0006H	Er_5 输入缺相
		0007H	Er_6 低电压
		0008H	Er_7 变频器过热
		0009H	Er_8 电机过载保护

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
从机地址 ADR	通讯地址: 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



# 0.25~22kW变频器系列

## RS-485 通讯协议

### ◆ 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

从机地址 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

从机地址 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

从机地址 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	03H
CRC CHK 低位	CDH
CRC CHK 高位	0BH

- 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

从机地址 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

从机地址 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

从机地址 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





# D系列变频器

## 特点:

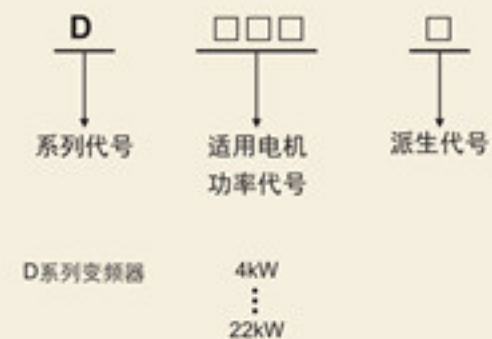
- 变频器与电机最佳匹配设计。
- 人性化自定义显示, 显示直观, 调整方便。
- 领先的 IGBT 4 代变频驱动技术, 电机温升低、节能、噪声小。
- 双模拟量输入及专利的函数运算, 可实现多台电机联动运转, 每台电机均可微调速度。
- 内置电磁制动电机专用控制端口及菜单, 方便驱动电磁制动电机。
- 内置高速电主轴专用菜单F6.12、F6.13, 方便使用。
- 可用PLC晶体管高速脉冲0~1kHz直接控制变频器输出频率, 调整电机转速。
- 优化的大散热器结构设计, 温升低, 可靠性高, 寿命长。
- 直观、方便、安全、可靠的配线结构, 令配线更人性化。



## 型号阵列表:

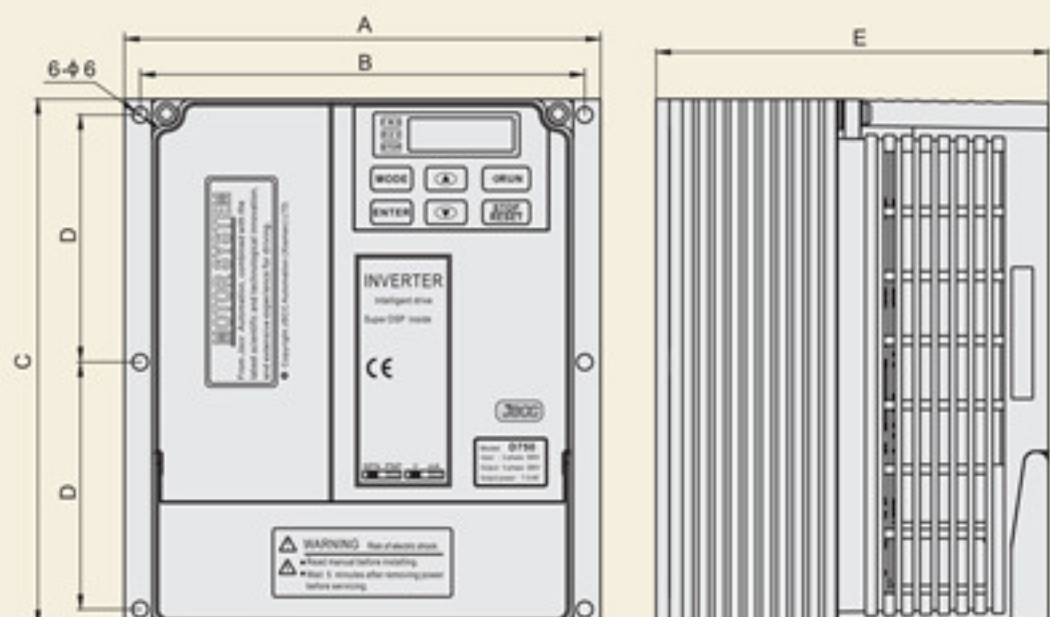
系列	型号	主 参 数		
		输入电源	电机功率	电机电压
D系列	D400	三相 380V 50/60Hz	4kW	三相 380V
	D550		5.5kW	
	D750		7.5kW	
	D1100		11kW	
	D1500		15kW	
	D1850		18.5kW	
	D2200		22kW	

## 型号命名方法:



## 外形图:

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







## D系列变频器接线图:

运转/停止模式接线及设置方法

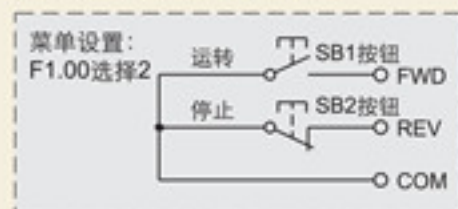


图 1

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。

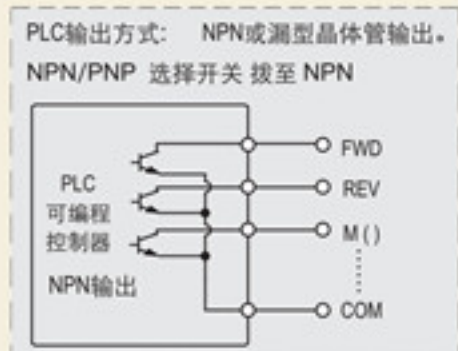


图 3

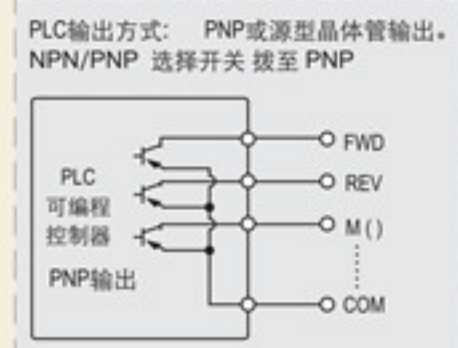


图 4

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

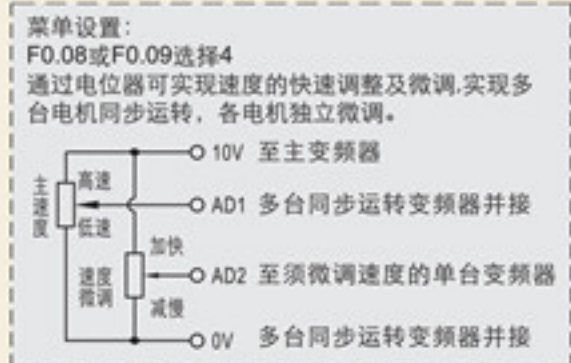


图 5

数显面板输出0~10V模拟量至变频器,显示、控制电机转速

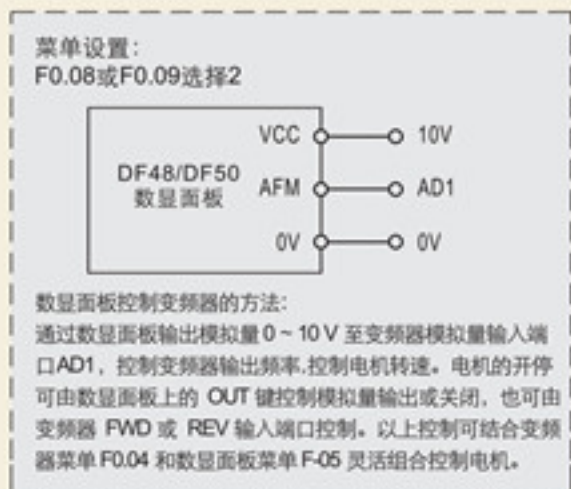


图 6

● 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	2mm²	100Ω/500W (见P19页)
D550	5.5kW	11.6A	16A	2.5mm²	
D750	7.5kW	15.4A	20A	4mm²	
D1100	11kW	22.6A	32A	6mm²	47Ω/1000W (见P19页)
D1500	15kW	30.1A	40A	6mm²	
D1850	18.5kW	35.9A	50A	10mm²	
D2200	22kW	42.5A	63A	10mm²	

表 1

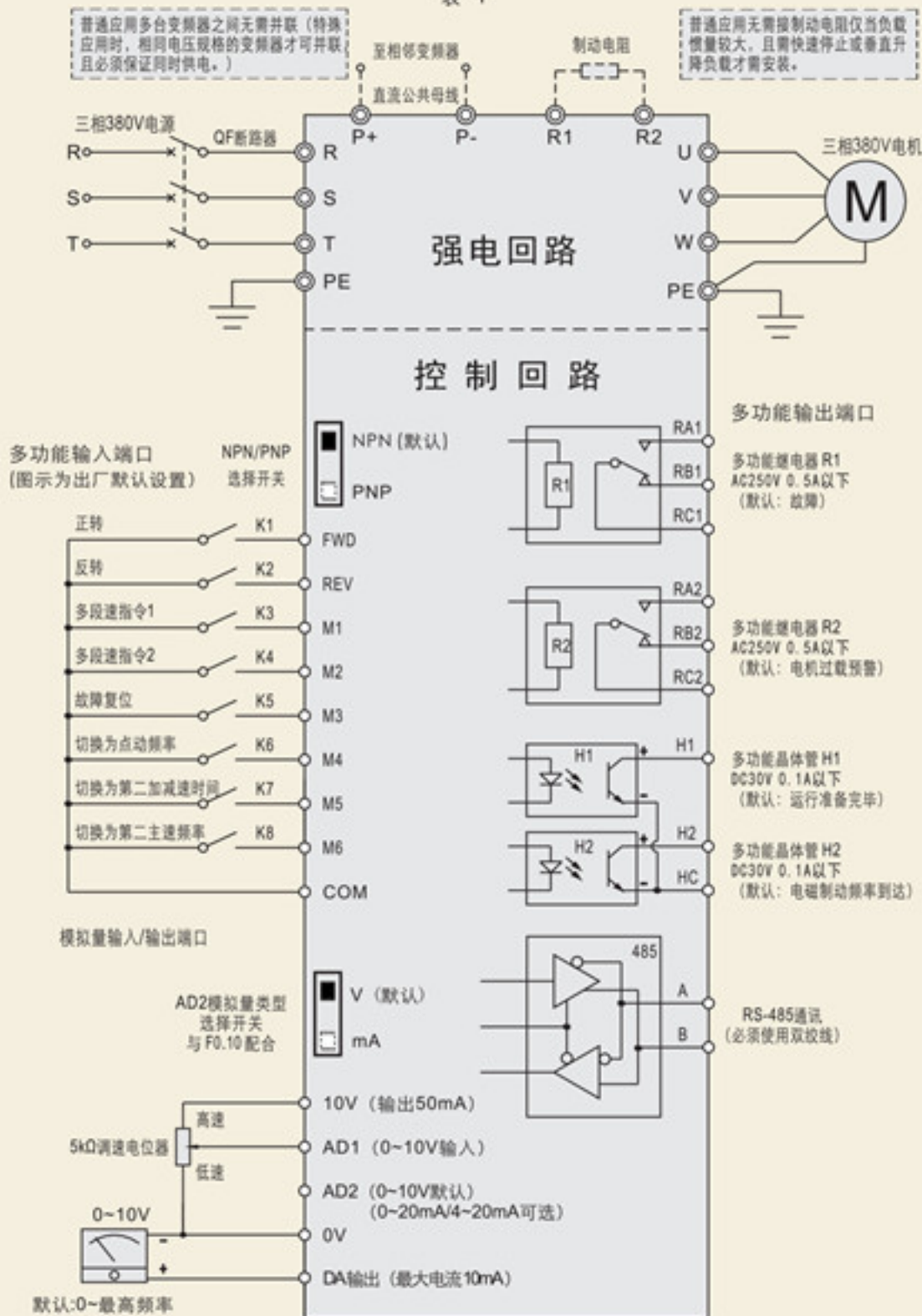


图 8

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。

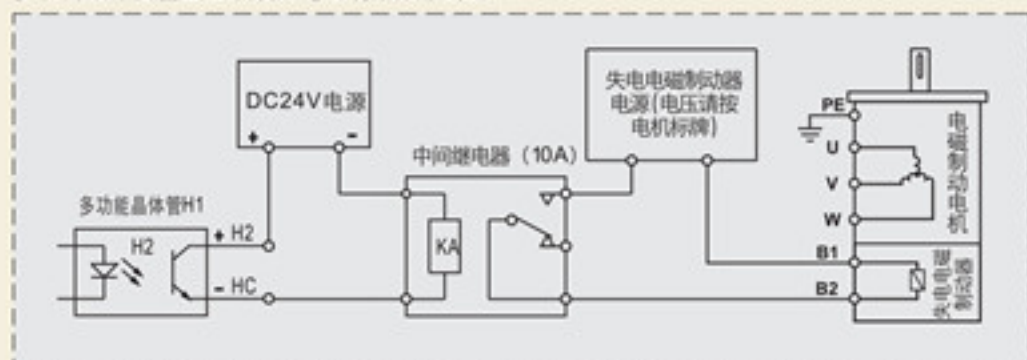


图 7





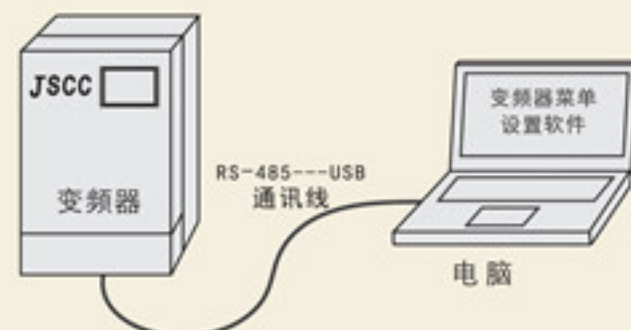
## D系列变频器菜单

### ● 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。
- 2) 下载变频器菜单设置软件。
- 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。 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	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		选项 2“上电可直接运转”有一定危险性，请谨慎使用。	1		
		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。	1		8	
				2. 模拟量输入端口 AD1 0~10V					
				3. 模拟量输入端口 AD2	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）。				
				4. AD1 和 AD2 模拟量函数组合 AD1 × 【1 + (AD2 - E) × F】					
5. M1 多功能输入端口0~1kHz 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									
F0.09	第二主速频率	1. 变频器操作面板▲▼按钮	0~1kHz 脉冲频率对应变频器 0~最高频率。此时 F1.01 自动默认21。	1		9			
		2. 模拟量输入端口 AD1 0~10V							
		3. 模拟量输入端口 AD2	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。						
		4. AD1 和 AD2 模拟量函数组合 AD1 × 【1 + (AD2 - E) × F】							
		5. M1 多功能输入端口0~1kHz 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							
			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。						





● 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		4.0		17	
		F0.18	第二减速时间	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		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-9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)	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	多功能继电器输出,	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。	2		41	
		F2.02	H1(F2.02) H2(F2.03)	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	多功能晶体管输出	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-9 接线图中图7。	4		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组	多功能输出端口设置	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	0.0~10.0s	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	0.0~10.0s	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	2.0~5.0 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	0.1~10.0s		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	0.0~20.0s	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	8.0~42.5 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。 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。	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				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	仅限特殊应用, 若需修改请咨询本公司。	220.0		91	×
		F6.02		中间频率		10.0		92	
		F6.03		中间频率时电压				93	
		F6.04		1Hz 频率时电压				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, 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	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				97	
		F6.08		切换频率1				98	
		F6.09		速度环比增益2				99	
		F6.10		速度环积分时间2				100	
		F6.11		切换频率2				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 999.9Hz, 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。			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: 0~9999 s	0.0		122	×
		F7.13	PLC 第6段运行时间	0 ~ 9999 s		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 ~ 9999 s		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 ~ 9999 s		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 ~ 120.0 s		0.1		133	
		F8.04	摆频下降时间	0.1 ~ 120.0 s		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 0~10 V 3. RS-485	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 ~ 10.0 s	I 值越大, 反馈滞后时间越长。	0.1		144	
		F9.05	D 值	0.1 ~ 10.0 s	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	通讯地址	1 ~ 247	F0.08 或 F0.09 选择 8 有效。	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, 采用屏蔽双绞线。	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	传输错误处理	1. 不警告继续运转 2. 警告并继续运转 3. 警告并自由停止 4. 警告并减速停止		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
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-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-9 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-5	输入缺相	三相输入电源缺相, 检查进线 R、S、T 电压。
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。

## ■ 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:  $-10^{\circ}\text{C} \sim +45^{\circ}\text{C}$  (无结冰);
  - 环境湿度: 85%以下 (无结露)。





## DF48、DF50数显面板

### 特点:

- 可输出0~10V 模拟量电压, 用于驱动、控制带有0~10V模拟量输入控制端口的调速器、驱动器、变频器等产品。
- 模拟量输出可设定上升、下降时间, 间接控制电机加速、减速时间。
- 可输入0~10V 模拟量电压, 按用户显示直观性需要显示目标值。
- 迷你型设计, 配线方便、简单。
- 采用DC10~30V 50mA 电源供电, 取电方便。

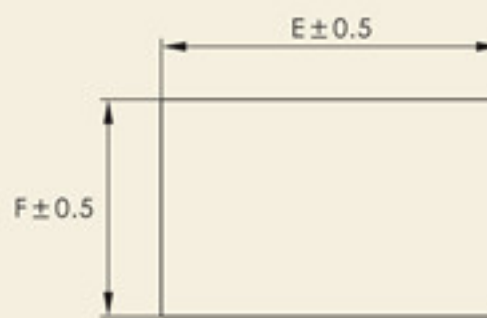
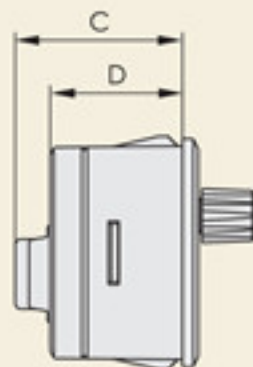
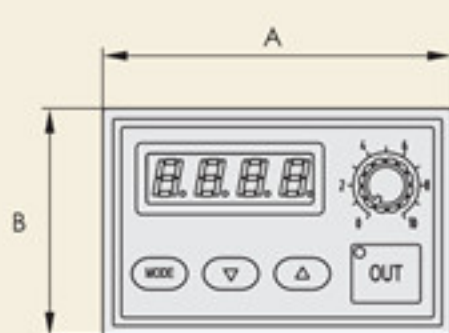
使用环境:

环境温度: -10℃ ~ +45℃ (无结冰),

环境湿度: 85%以下 (无结露)。



### 外形及安装图:



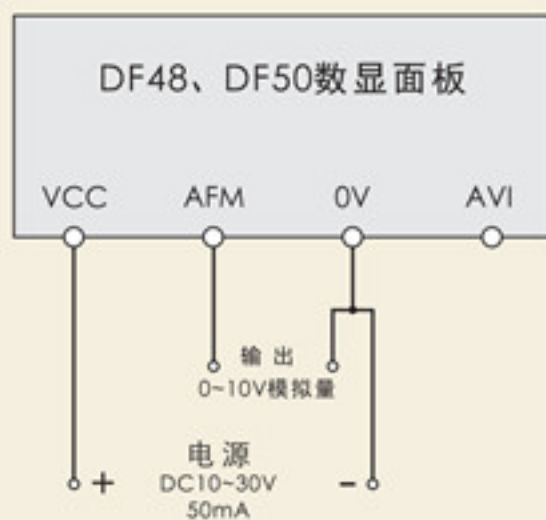
开孔图

● DF48、DF50尺寸表:

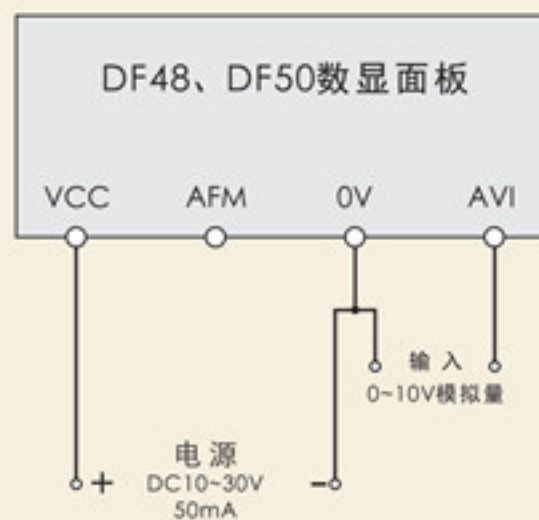
型号	A	B	C	D	E	F
DF48	66	43	31.6	23	64	41
DF50	83	53	31.6	23	81	51

### DF48、DF50数显面板接线图

输出0~10V模拟量, 控制电机, F-01选择1。



输入0~10V模拟量, 显示目标值, F-01选择2。





DF48、DF50数显面板菜单

菜单修改:



DF48、DF50数显面板菜单清单:

参数码	参数功能	设定范围	功能说明	出厂设定值	用户设定值
F-01	功能选择	1. 输出 0~10V 模拟量。 2. 输入 0~10V 模拟量。	F-01 选择 2 时, 菜单 F-04、F-05、F-06、F-07 无效。	1	
F-02	0V 模拟量显示对应值	0~3000	用户可根据显示直观性设定。	0	
F-03	10V 模拟量显示对应值	0~3000	用户可根据显示直观性设定。	100	
F-04	模拟量调整方式	1. 面板 ▲▼ 按钮 2. 面板旋钮	按 ▲▼ 按钮或面板旋钮调整模拟量输出值。	1	
F-05	OUT 记忆功能选择	1. 有记忆 2. 无记忆	1. 选择 "1", 关闭面板电源后再次打开电源, 面板记忆关电前的输出状态, 重新上电模拟量输出为上次关电前的状态和数值。 2. 选择 "2", 面板不记忆关电前的输出状态, 重新上电模拟量输出为关闭状态 0V。 按 OUT 键, 输出模拟量并亮灯, 再按一次 OUT 键, 则关闭输出。此功能可控制电机运转停止。	1	
F-06	模拟量上升至 10V 时间	0.1~10.0	改变该值, 可间接控制电机加速时间。	0.5	
F-07	模拟量下降至 0V 时间	0.1~10.0	改变该值, 可间接控制电机减速时间。	0.5	
F-29	恢复出厂设定	1. 不恢复 2. 恢复出厂设定		1	
F-30	程序版本	代码 + 版本		09.66	

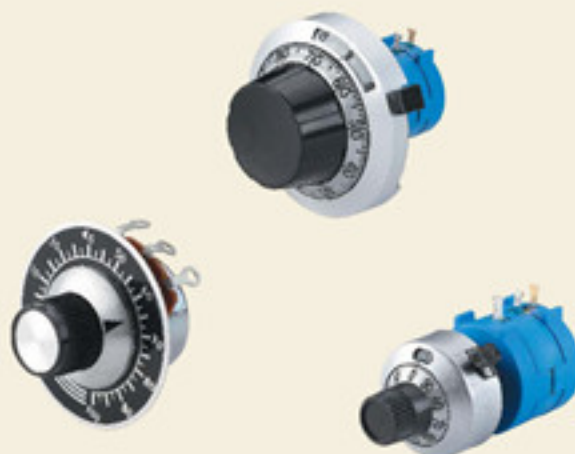




# 电位器套件

## 特点:

- 配套内置式调速器、驱动器、变频器。
- 调节、控制电机转速。
- 单圈式、多圈式，中、高档产品齐全。



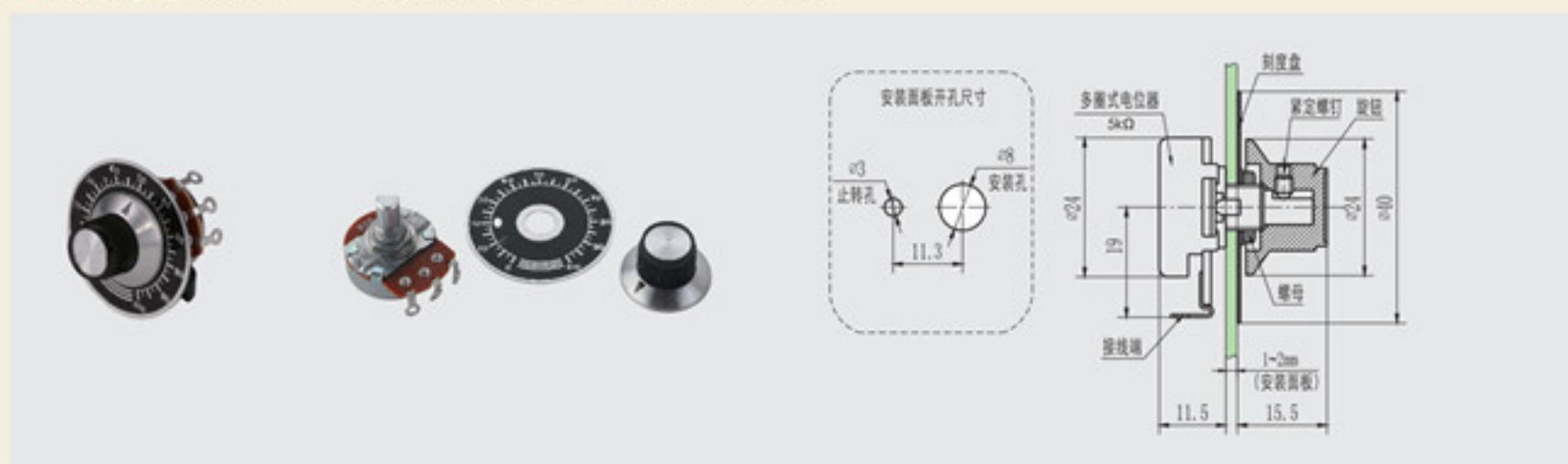
## 型号: H5K 高档多圈式 (10圈) 阻值: 5kΩ



## 型号: M5K 中档多圈式 (10圈) 阻值: 5kΩ



## 型号: S5K 普通单圈式 阻值: 5kΩ

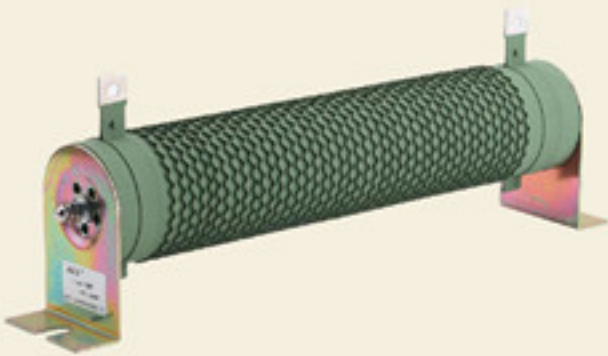




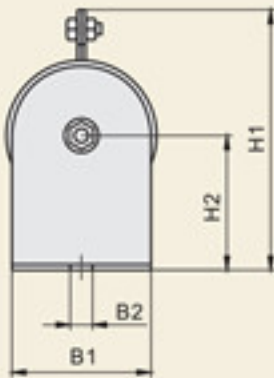
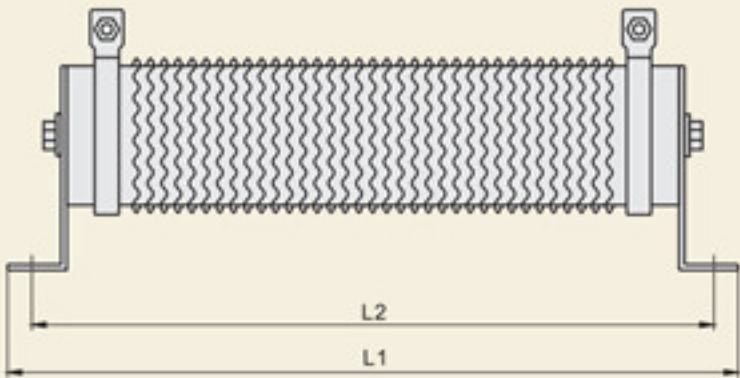
# 制动电阻

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 (Ω)	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