

**分拣单元小电机  
一拖四控制器  
FJ-FourMtDv  
使用手册**

**版本 V1.1**

**日期：2019 年 8 月 7 日**



## 1. 主要规格参数

项目	单位	规格	备注
电机类型	-	直流无刷电机 ( BLDC )	
电机形式	-	直驱外转子电机	
电压	V	DC 48 ±10%	
极数	-	14	7 对极
功率	W	95	峰值功率 ( 900rpm , 1N.m )
转速范围	r/min	200-900	
转矩	N.m	1	900rpm
瞬时最大转矩	N.m	1.4	300rpm
工作制式	-	间歇工作制 25%	根据环境温度情况决定
驱动器类型	-	直流无刷驱动器	
输入额定电压	V	DC48	
驱动器功率	W	480	峰值, 间歇工作制 25%
驱动器尺寸	mm	195*147*42	长×宽×高
通讯方式	-	RS485	38400bps,N,8,1
电源接口	-	插头 5557-8P	尼龙(PA66 ), UL94V-2/0
		端子 5556-8P	磷青铜(C5191),线规 : 0.12~0.5mm <sup>2</sup> ,26~20AWG 电线外径 : 1.1~1.9mm
通信接口	-	插头 5557-4P	尼龙(PA66 ), UL94V-2/0
		端子 5556-4P	磷青铜 (C5191), 线规 : 0.032~0.08 mm <sup>2</sup> , 32~28AWG,电线外径 : 0.5~1.0mm
I/O 接口	-	插头 5557-8P	尼龙(PA66 ), UL94V-2/0
		端子 5556-8P	磷青铜 (C5191), 线规 : 0.032~0.08 mm <sup>2</sup> , 32~28AWG,电线外径 : 0.5~1.0mm
电机接口	-	MOLEX 8726 3P	
使用环境温度	°C	-20 ~ + 80	
使用环境湿度	-	85% 以下	无水滴、雨淋

## 2. 无刷驱动器

- 1) 驱动器 48V 直流输入, 峰值输出功率 480W, 间歇工作制 25% ;
- 2) RS485 通讯控制运行速度, 启停, 方向, 应答控制器当前的状态 ;
- 3) 支持 I/O 控制电机启停和运行方向。

## 2.1 驱动器外形尺寸与接口定义

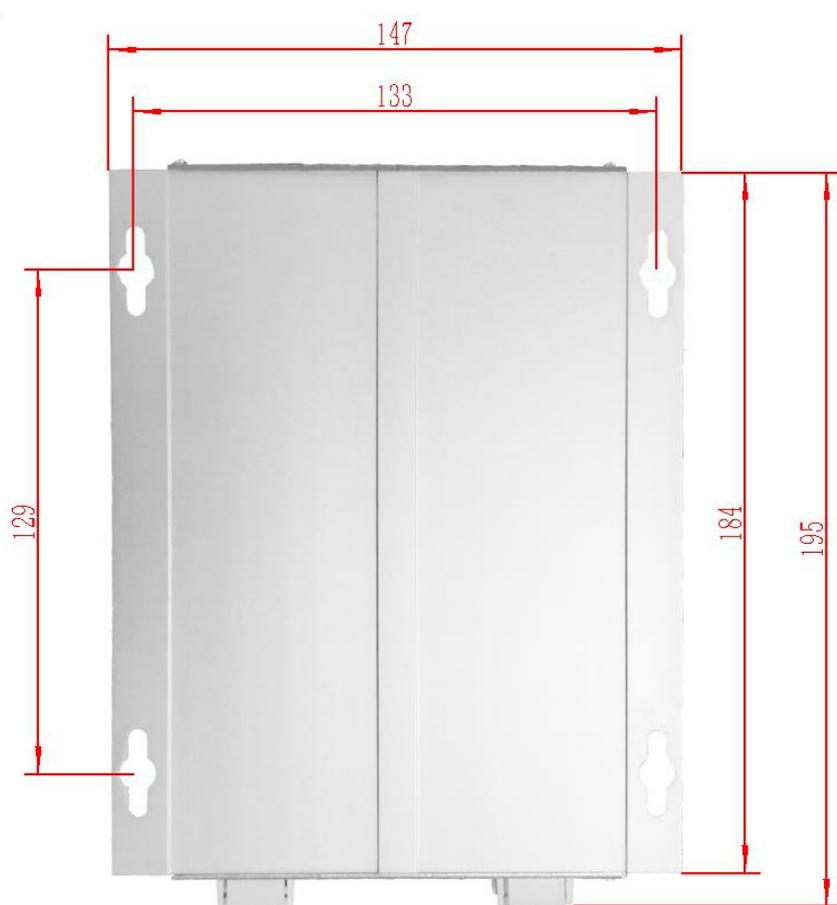
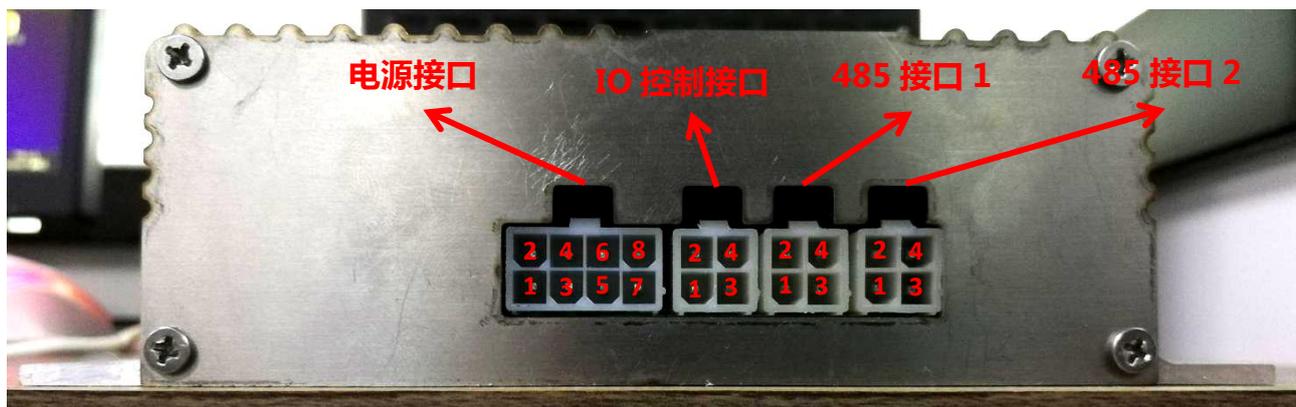


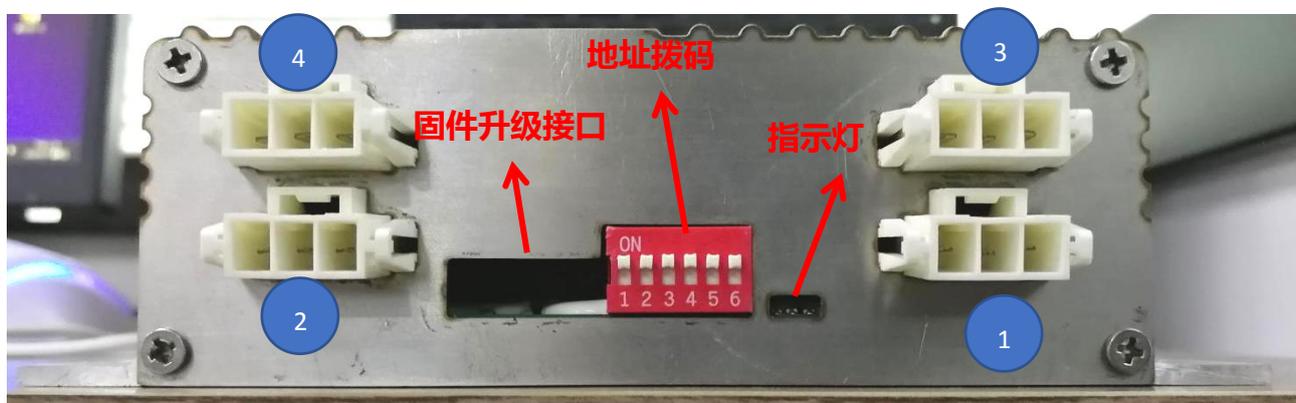
图 1-1 底板安装尺寸(单位 mm)

表 1-1 输入侧接口定义



接口	型号	引脚	引脚定义	备注
电源接口	5557-8P	1.2.3.4	48V+	
		5.6.7.8	48V-	
IO 控制端口	5557-4P	1.3	Ref_GND	信号参考地
		2	Forward	正转控制，低电平有效
		4	Reverse	反转控制，低电平有效
485 接口 1	5557-4P	1.2	485 A	
		3.4	485 B	
485 接口 2	5557-4P	1.2	485 A	
		3.4	485 B	

表 1-2 输出侧接口定义



接口	型号	引脚	引脚定义	备注
电机接口	molex 8726 3P			
固件升级接口				
拨码开关	DIP	1	X1	X1~7 : ON=0, OFF=1; 地址设定范围 : 1~63; 地址 $=X1*1+X2*2+X3*4+X4*8+X5*16+X6*32$
		2	X2	
		3	X3	
		4	X4	
		5	X5	
		6	X6	
指示灯				参考 “2.2. 指示灯状态定义”

## 2.2. 指示灯状态定义

1. 从左到右有 1#、2#、3#三颗指示灯

2. 3#为电源指示灯，上电灯亮

3. 1#和 2#为状态指示灯，1#显示故障电机号，2#显示故障类型，两指示灯交替闪烁；若多个电机故障，报优先级最高电机的故障，优先级从高到低 1#→2#→3#→4#。

具体描述如下

No	1#指示灯	信息描述	处理办法
1	常灭	正常待机或运行	-
2	闪烁 1 次	1#电机或其驱动单元异常	
3	闪烁 2 次	2#电机或其驱动单元异常	
4	闪烁 3 次	3#电机或其驱动单元异常	
5	闪烁 4 次	4#电机或其驱动单元异常	

No	2#指示灯	信息描述	处理办法
1	均匀闪烁	正常待机或运行	
3	闪烁 3 次	电机对应驱动单元故障	
4	闪烁 4 次	1. 电机赌转 2. 电机线未接	
5	闪烁 5 次	1. 电源电压异常 2. 电机对应驱动单元电源异常（保险丝熔断等）	

## 2.3 RS485 通讯与协议定义

表 1-5 通讯参数

No	项目	参数	备注
1	最大站点数	63	地址通过拨码开关设定
2	通讯格式	格式 A : 38400,N,8,1	
3	校验方式	帧校验	

表 1-6 运行参数设定帧

No	项目	参数	备注
1	参数设定起始符号	D1H(或 D0H)	*起始字节为 D0H 时不返回运行参数应答帧
2	方向、小车编号	B7=0, B6=方向 : 0 正转 1 反转, B5-B0=地址编号 6 位	地址通过拨码开关设定 ( 范围 0~63 )
3	运行速度	B7=0, B6-B0=0~127	速度低 7 位 b6~b0
4	扩展位	B7 = 0 , B6 = 0, B5 = 运行控制位 1 : 运行 0 : 停止 B4=运行速度 b7 B3~ B0=运行速度 b11~b8	
5	校验符	Byte 2-4 XOR	异或运算

备注：参数起始字节是唯一的，后续字符中不会出现相同字符。起始字节的 B7=1，后续 B7=0。

表 1-7 参数应答帧

No	项目	参数	备注
1	应答起始符号	D0H	
2	应答的小车编号	B7=0, B6=0, B5-B0=地址 编号	
3	应答内容	0X55：表示从机正常接收 其他：表示异常	
4	校验符	Byte 2-3 XOR	校验符

备注：参数起始字节是唯一的，后续字符中不会出现相同字符。起始字节的 B7=1，后续 B7=0。

表 1-8 故障轮询帧

No	项目	参数	备注
1	轮询起始符号	D2H	*起始字节为 D1H 时不返回运行参数应答帧
2	方向、小车编号	B7=0, B6=0, B5-B0=地址编号 6 位	地址通过拨码开关设定 (范围 0~63)
3	预留	0x00	速度低 7 位 b6~b0
4	预留	0x00	
5	校验符	Byte 2-4 XOR	异或运算

表 1-8 故障返回帧

No	项目	参数	备注
1	应答起始符号	D2H	
2	应答内容	B7=0, B6=故障值第 8 位 B5-B0=地址编号	故障值说明:  B4 = 3 号电机 ; B5 = 4 号电机 ; B6 = 1 号电机 ; B7 = 2 号电机 ; 注 : 有且只有一位有效  B3~B0 :故障代码  =3 : 控制器故障  =4 : 堵转/电机线脱落  =5 : 电压过低报警  其他 : 控制器故障
3	应答内容	B7=0, B6~B0=故障值低 7 位	
4	校验符	Byte 2-3 XOR	校验符

例程 地址=63 :

1 运行 D0 3F 20 23 3C

2 停止 D0 3F 20 03 1C

3 故障轮询 D2 3F 00 00 3F