

# 交叉带分拣小车用 滚筒马达驱动器说明书

版本号 1.1



日期：2018年12月20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		外转子电机	
电压	V	DC 48 ±10%	
极数		10	5 对极
额定功率范围	w	400W	
转速范围	r/min	300-762	
额定转矩	N.m	6	
瞬时最大转矩	N.m	18	不超过 4 秒
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	
驱动器额定功率	W	400	间歇工作制 25%
驱动器尺寸	mm	155*147*39	
通讯方式 A		RS485	38400bps,N,8,1
电源接口		插头 42000-6P(5557)	尼龙(PA66), UL94V-2/0
		端子 42000-21RT(5556)	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 42000-10P(5557)	尼龙(PA66), UL94V-2/0
		端子 42000-01RT(5556)	磷青铜(C5191),线规: 0.032~0.08 mm <sup>2</sup> , 32~28AWG,电线外径: 0.5~1.0mm
电机接口及电机霍尔接口		专用接口	
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

驱动器 48V 直流输入，额定输出功率 400W，间歇工作制 25%;

RS485 通讯控制运行速度，运行脉冲数，和方向，应答控制器当前的状态;

通过端子辅助控制电机启停和旋转方向。

### 2.1. 驱动器外形尺寸与接口定义

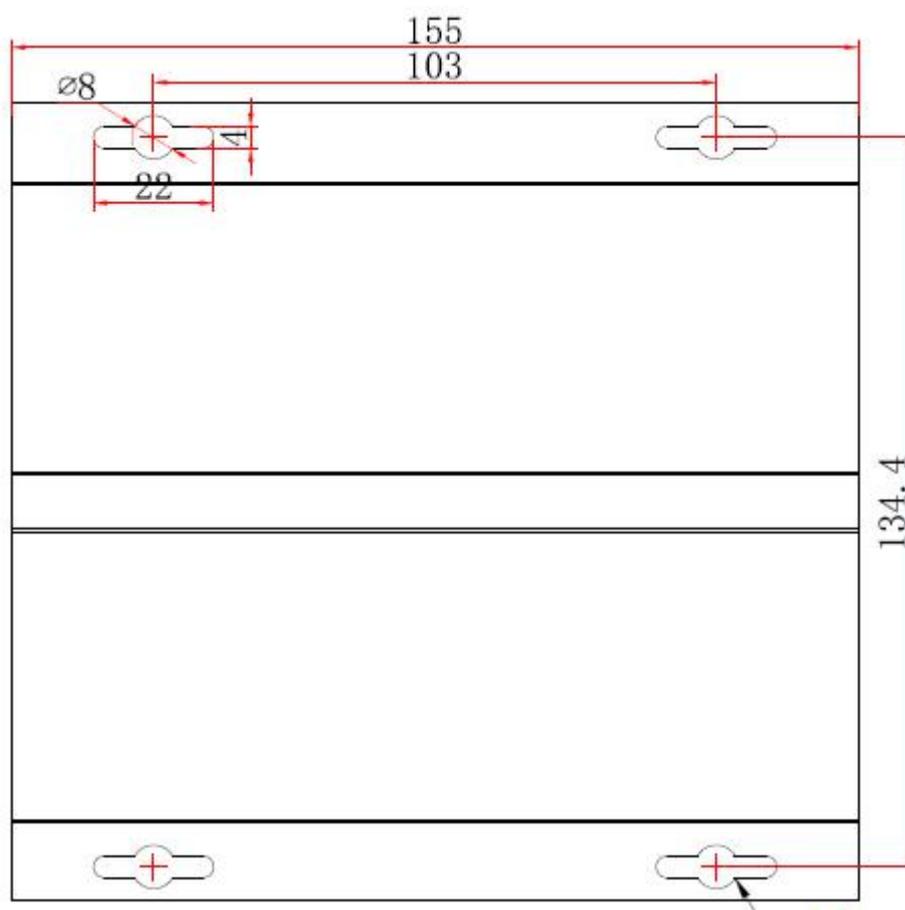
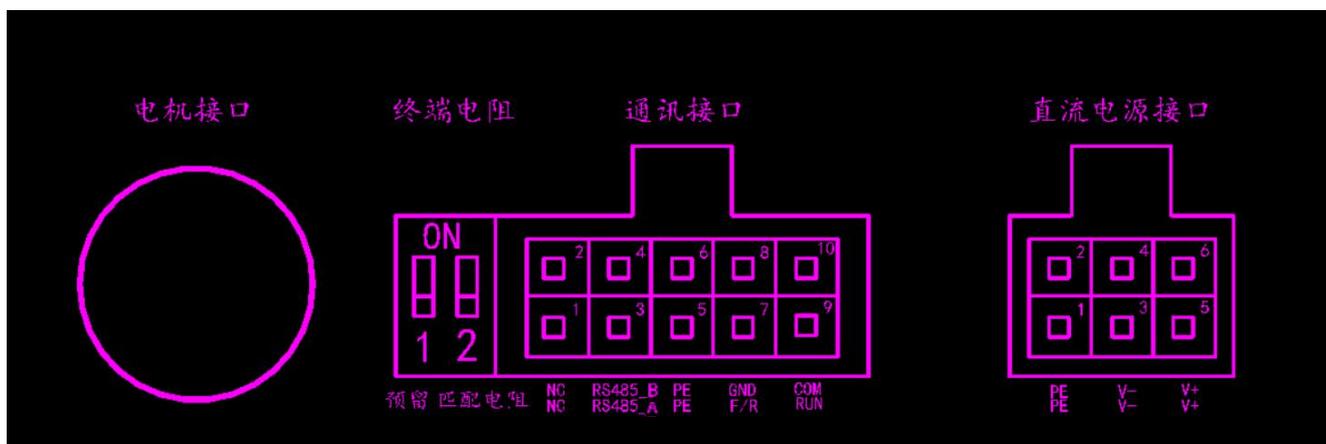


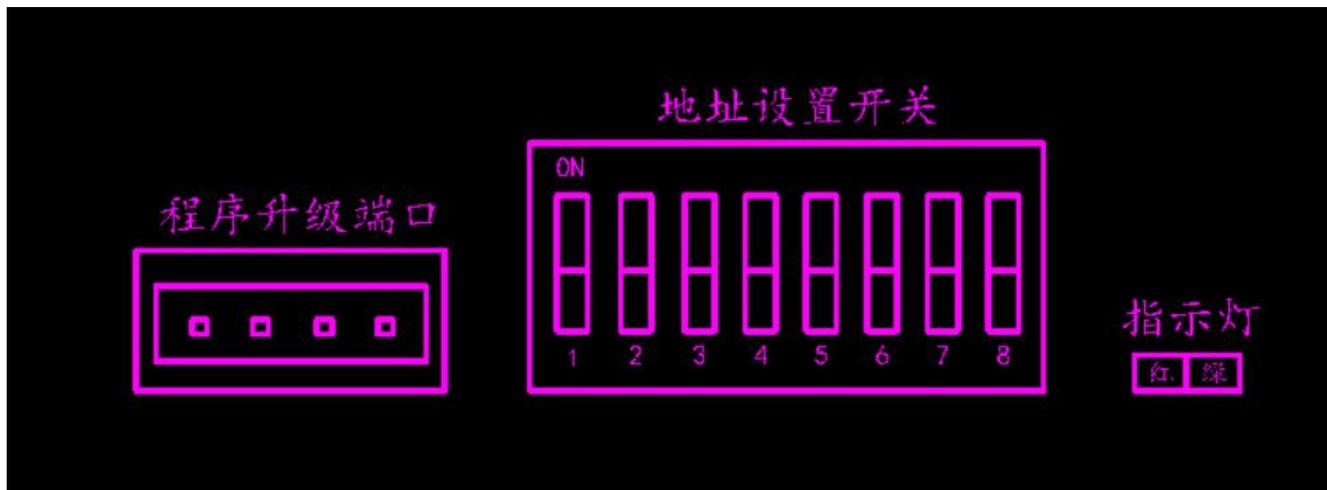
图 1-1 底板安装尺寸(单位 mm)

表 1-1 输入侧接口定义



接口	型号	引脚	引脚定义	备注
终端电阻		1	预留功能设置	
		2	RS485 终端电阻	120Ω终端电阻，ON-内部终端电阻短接
通讯接口	42000-10P	1	NC	预留
		2	NC	预留
		3	RS485 A	RS485 通讯 A
		4	RS485 B	RS485 通讯 B
		5,6	PE	接通讯线屏蔽层(大地)
		7	F/R	反转使能控制端口，电平极性根据 COM 端口
		8	Ref_GND	信号参考地
		9	RUN	运行使能端口，电平极性根据 COM 端口
		10	COM	公共端口
电机接口	自定义		-	电机专用接口，箭头对应插紧
直流电源接口	42000-6P	1,2	PE	接大地
		3,4	V-	48V 电源负
		5,6	V+	48V 电源正

表 1-2 输出侧接口定义



接口	型号	引脚	引脚定义	备注
升级接口	2.5_4P (HX)			软件升级口
状态灯				参考“2.2. 指示灯状态定义”
DIP 拨码开关		1	1	地址 = $X1*1+X2*2+X3*4+X4*8+X5*16+X6*32+X7*64+X8*128$ X1~7 : ON=1,OFF=0; 地址设定范围 : 1~255
		2	2	
		3	4	
		4	8	
		5	16	
		6	32	
		7	64	
		8	128	

## 2.2. 指示灯状态定义

1. 红色 LED 灯为电源指示灯，上电后常亮

2. 绿色 LED 灯为控制器状态指示灯，具体描述如下

No	指示灯闪烁	信息描述	处理办法
1	均匀闪烁	控制器正常	
2	每 2 秒闪烁 2 次	霍尔错误	霍尔线接触不良或者损坏
3	每 2 秒闪烁 3 次	过流保护	负载过重
4	每 2 秒闪烁 4 次	堵转保护	检查电机是否被卡死
5	每 2 秒闪烁 5 次	电源电压检测报错	检查 48V 电压是否正常
6	每 2 秒闪烁 6 次	保留	
7	每 2 秒闪烁 7 次	保留	

## 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	255	地址通过拨码开关设定
2	通讯格式	38400 , N,8 , 1	
3	校验方式	帧校验	
4	终端电阻	120Ω	通过终端电阻 DIP 开关选择是否用终端电阻

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	85H(或 95H)	*起始字节为 95H 时不返回运行参数应答帧
2	方向、小车编号	B7=0 , B6=方向 , B5-B0=小车编号低 6 位	编号=byte6.B4~B3, B5-B0 地址通过拨码开关设定 ( 范围 1~255 )
3	运行速度	B7=0 , B6-B0=0~127	速度 =( B6-B0)*6 RPM ( 300 RPM ~762 RPM )
4	延迟运行时间低 7 位	B7=0 , B6-B0=0~127	时间=(byte6.B0, B6-B0)*0.01S
5	运行时间/运行步数	B7=0 , B6-B0=0~127	时间=(byte6.B1, B6-B0)*0.01S 步数=(byte6.B1, B6-B0)*1 步 说明： 运行步数按 10 极 ( 5 对极 ) 马达为例, 马达 1 圈的步数=马达极对数*单周期霍尔序列数 =5*6 =30
6	扩展位	B7-B5=0 , B4~B3=小车编号高 2 位 B2=0 时间模式, 1 位置模式 B1=运行时间/步数 第 8 位 B0=延迟时间第 8 位	
7	变化标示 ( 序列号 )	B7=0 , B6-B0=递增	仅仅标示序号
8	校验符	Byte 2-7 XOR	

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，后续字符中 B7=0。

**表 1-7 运行参数应答帧**

No	项目	参数	备注
1	小车应答起始符号	99H	
2	应答的小车编号	B7=0, B6=0, B5-B0=小车 编号	
3	应答内容	B7-B6=0,  B5=电机运作失败,  B4=参数之前无动作指令,  B3=动作指令前无参数,  B2=霍尔错误,  B1=过流保护,  B0=0	有错误或保护置 1, 无错误或保护置 0,。
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，后续字符中 B7=0。

**表 1-8 运行命令帧（广播，无需应答帧）**

No	项目	参数	备注
1	小车应答起始符号	8AH	
2	寄存器组 1	B7=0, B6 -B0=小车 7-1	
3	寄存器组 2	B7=0, B6 -B0=小车 15-9	
4	寄存器组 3	B7=0, B6 -B0=小车 23-17	
5	寄存器组 4	B7=0, B6 -B0=小车 31-25	

6	寄存器组 5	B7=0 , B6 -B0=小车 32,24,16,8	
7	变化标示 ( 序列号 )	B7=0 , B6-B0=递增	仅仅标示序号
8	校验符	Byte 2-7 XOR	

No	项目	参数	备注
1	小车应答起始符号	8BH	
2	寄存器组 1	B7=0 , B6 -B0=小车 39-33	
3	寄存器组 2	B7=0 , B6 -B0=小车 47-41	
4	寄存器组 3	B7=0 , B6 -B0=小车 55-49	
5	寄存器组 4	B7=0 , B6 -B0=小车 63-57	
6	寄存器组 5	B7=0 ,B6 -B0=小车 64,56,48,40	
7	变化标示 ( 序列号 )	B7=0 , B6-B0=递增	仅仅标示序号
8	校验符	Byte 2-7 XOR	

以此类推直至 255 个站点

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，后续字符中 B7=0。

## RS485 帧发送时序：

控制中心发送运行参数帧后，驱动器返回应答帧，然后控制中心发送运行命令帧。每个命令帧前必须有一个参数帧，否则驱动器不动作。

### 2.4 RS485 调试测试软件说明

2.4.1 以管理员身份打开调试测试软件

2.4.2 选择适当的设备端口 Port.

2.4.3 “运行参数设定” 拉动滑动条和选择框设置马达运行参数；

2.4.4 按动“ 设置” 按钮设置马达参数

2.4.5 “运行命令（广播）” 勾选对应的小车号，“发送” 按钮发送广播数据



## 4. 品质监控及检验

出厂的电机全部有跟踪检验表，可以追溯到每个零件的尺寸；电机绝缘性能检测包括耐电压及匝间测试，出厂前 100%检测；电机性能检测采用反电动势法，100%检验所有电机的反电动势。

## 5. 整机质保周期

整机质保期为一年，非正常使用损坏将收取维修服务费。

