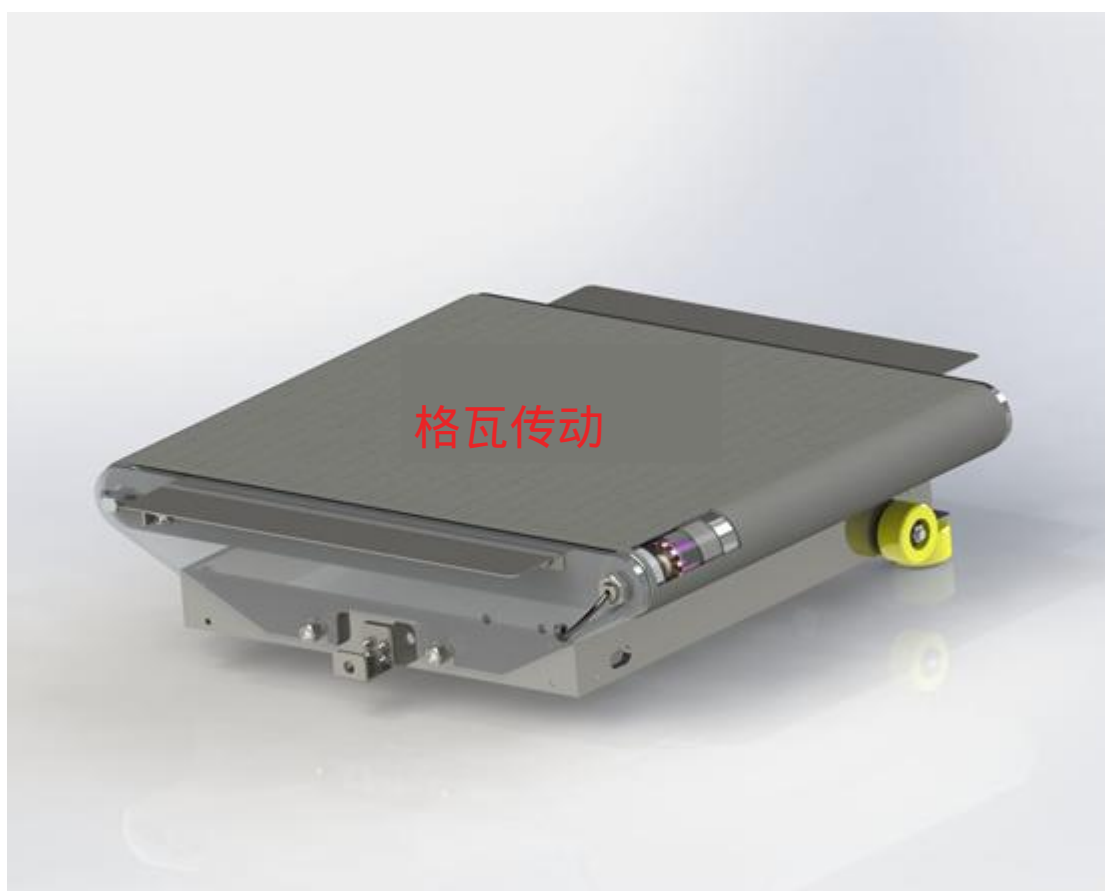


高压伺服滚筒马达驱动器说明书

版本号 2.0



宁波市镇海格瓦传动设备有限公司

日期：2020年5月25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	AC 220 +/-10%	
极数		10	5 对极
额定功率范围	w	400W	
转速范围	r/min	300-750	
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	AC220	
驱动器额定功率	W	500	间歇工作制 25%
驱动器尺寸	mm	155*147*39	
通讯方式 A		RS485	115200bps/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 ² ,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 ² , 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 220V 交流输入，额定输出功率 500W，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

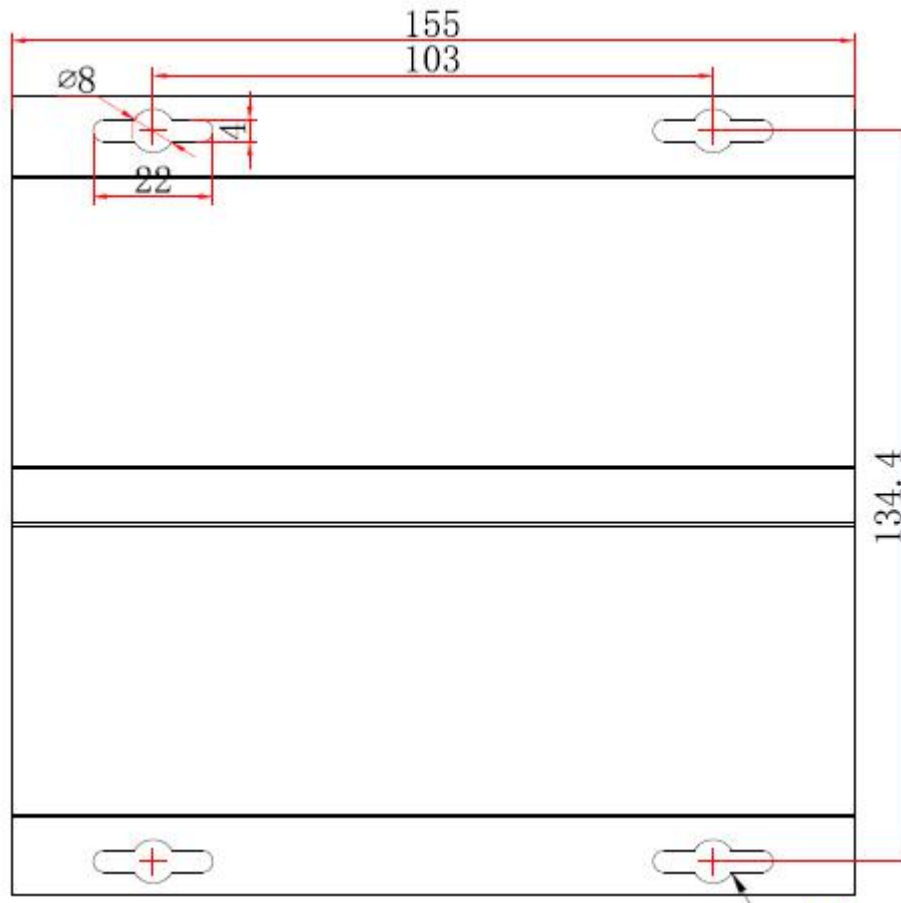
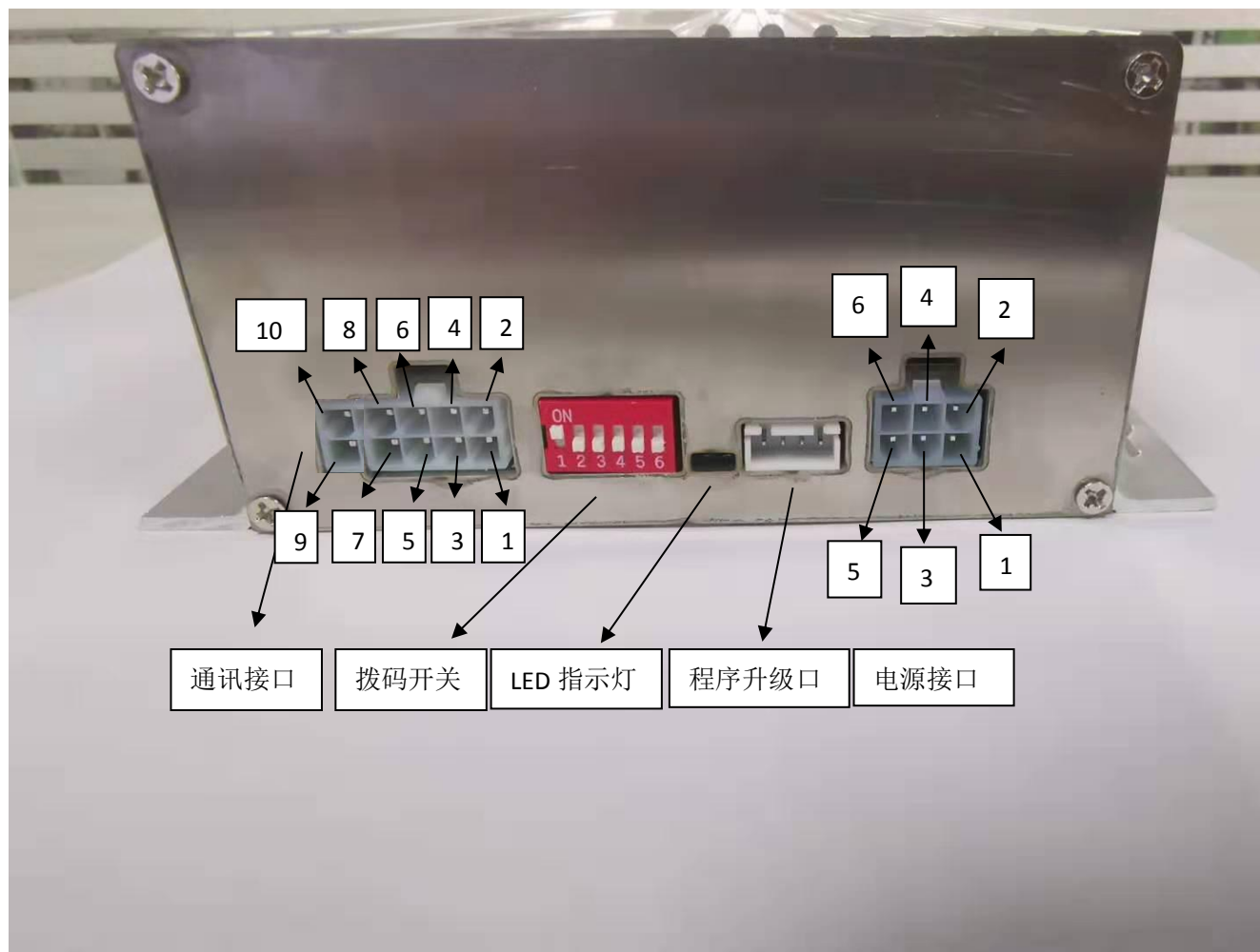


图 1-1 底板安装尺寸(单位 mm)

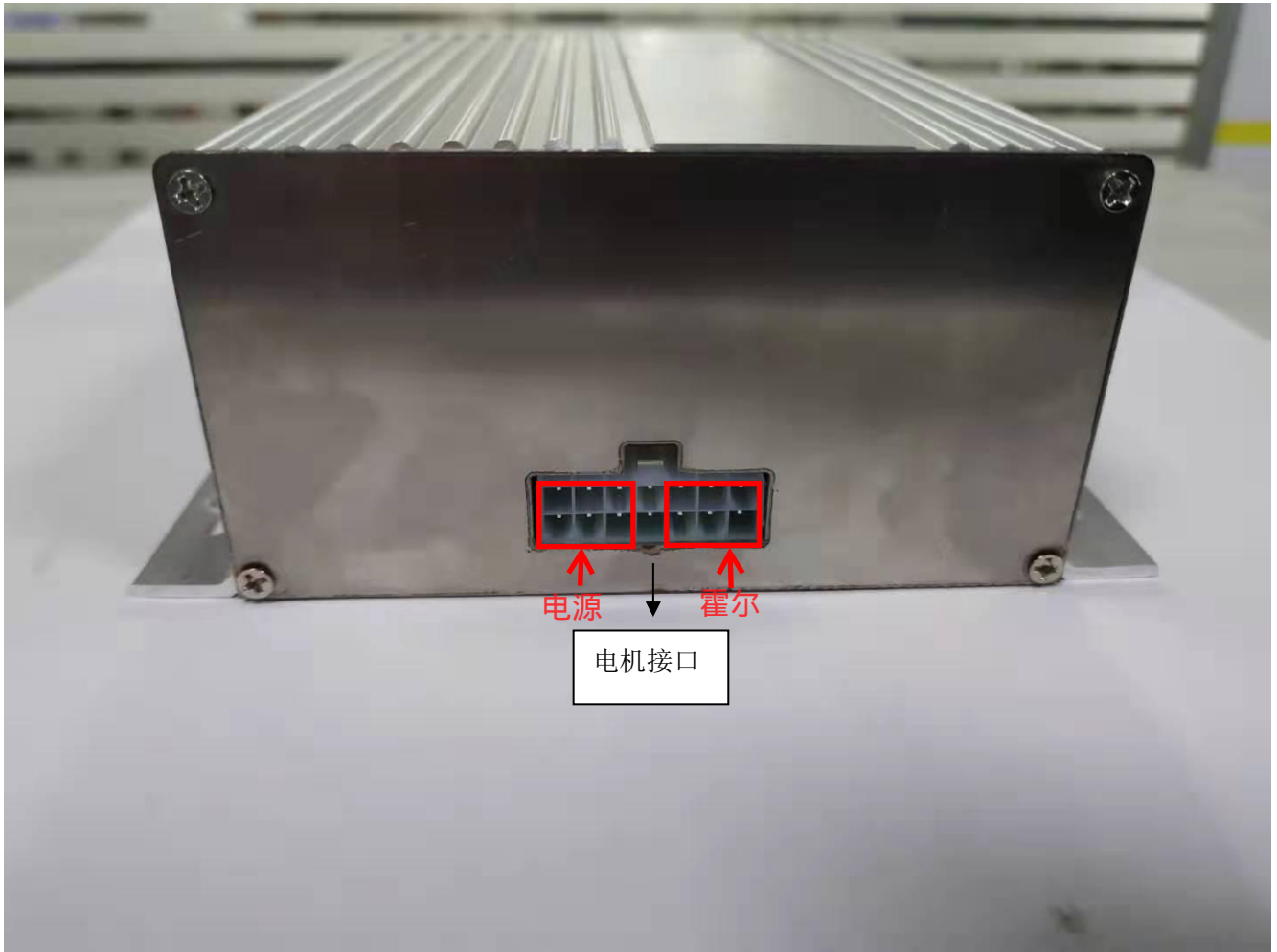
表 1-1 输入侧接口定义



接口	型号	引脚	引脚定义	备注
通讯接口	42000-10P	1	RUN	运行使能端口，电平极性根据 COM 端口
		2	COM	公共端口
		3	F/R	反转使能控制端口，电平极性根据 COM 端口
		4	GND	电源负极输出
		5	RS485 A	RS485 通讯 A
		6	RS485 B	RS485 通讯 B
		7	NC	NC
		8	+15V	电源 15V 输出
		9,10	TR	终端电阻
直流电源接口	42000-6P	3,4	PE	接大地
		1,2	AC_L	交流电输入
		5,6	AC_N	交流电输入
升级接口	2.5_4P (HX)			软件升级口
LED 状态灯				参考“2.2. 指示灯状态定义”

DIP 拨码开关	1	1	地址 = $X1*1+X2*2+X3*4+X4*8$ $+X5*16+X6*32$	I/O 控制速度 = $200+8*(X1*1+X2*2+X3*4+X4*8+X5*16+X6*32)$
	2	2		
	3	4		
	4	8	X1~6: ON=1,OFF=0;	X1~6: ON=1,OFF=0;
	5	16		
	6	32	地址设定范围: 1~63	速度设定范围: 200~704rpm

表 1-2 输入侧接口定义



电机接口	42000-14P	自定义	电机端口对插
------	-----------	-----	--------

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 5 次	电源电压检测报错	检查 48V 电压是否正常
4	每 2 秒闪烁 3 次	过流保护	负载过重
5	每 2 秒闪烁 4 次	堵转保护	检查电机是否被卡死
6	每 2 秒闪烁 5 次	保留	
7	每 2 秒闪烁 6 次	保留	
8	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	格式 A :38400, N,8, 1	默认为格式 A
3	校验方式	帧校验	
4	终端电阻	120 Ω	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 1~63）
3	运行速度	B7=0, B6-B0=0~127	速度 =(B6-B0)*6 RPM （350 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: 1. 运行步数为转过的霍尔位置数, 电动滚筒转过 1 圈的步数=30/5*电机极对数 (极对数详询厂家) 2. 当扩展位 (第 6 字节) 的 B2=0, 即设定电机运行时间为时间模式, 且(byte6.B1, B6-B0)=255 时, 电动滚筒连续运行 ; 当扩展位 (第 6 字节) 的 B2=0, 即设定电机运行时间为时间模式, 且(byte6.B1, B6-B0)=0 时, 电动滚筒停止 。
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

通讯参数 [波特率38400, 8位数据, 无校验, 1位停止位]

串口:

失败/运行 次数:

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

运行参数设定

地址

运行速度 转/分钟

位置模式

运行时间 步

执行延时时间 毫秒

无返回

运行命令 (广播)

<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 11	<input type="checkbox"/> 12	<input type="checkbox"/> 13	<input type="checkbox"/> 14	<input type="checkbox"/> 15	<input type="checkbox"/> 16
<input type="checkbox"/> 17	<input type="checkbox"/> 18	<input type="checkbox"/> 19	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 21	<input type="checkbox"/> 22	<input type="checkbox"/> 23	<input type="checkbox"/> 24
<input type="checkbox"/> 25	<input type="checkbox"/> 26	<input type="checkbox"/> 27	<input type="checkbox"/> 28	<input type="checkbox"/> 29	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 31	<input type="checkbox"/> 32

发送设置

自动发送:

执行时间间隔: 毫秒

自动发送

手动发送:

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。