



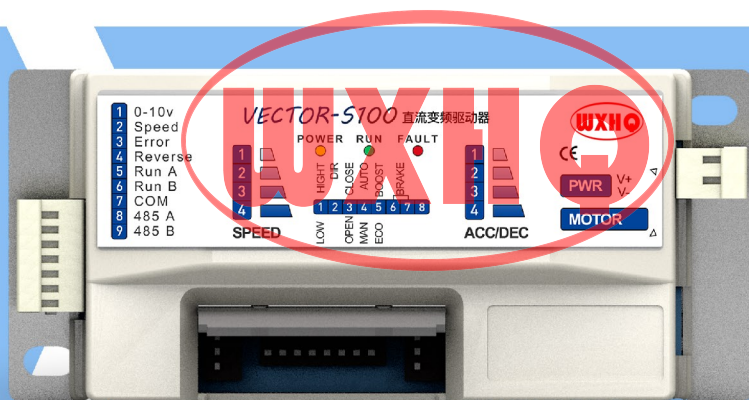
联系电话：86-510-8558 1519

使用说明书

INSTRUCTION MANUAL

VECTOR-S100

矢量变频电动滚筒控制器



请仔细阅读此说明书并妥善保管
以便日后维修保养

无锡汇千物流机械制造有限公司

更新记录

UPDATE RECORD

序号 DCR#	版本 Rev.	日期 Date	备注 Remark
1	1.0	2022.06.18	文件创建
2	2.0	2022.07.10	细节更新
3	3.0	2022.08.09	1. 新增驱动卡状态指示灯说明 2. 新增通讯地址说明

目录

CATALOGUE

04 名词解析

05 动卡布局

06 Run A 和 Run B

08 电机端口

10 刹车模式选择

11 驱动卡接线示意图

12 驱动卡通讯地址

14 驱动卡尺寸

04 符号定义

05 驱动卡外部接口

07 供电要求

08 驱动卡 DIP 拨码功能说明

10 速度设置

12 驱动卡指示灯状态定义

13 驱动卡通讯协议

15 附录

名词解析
NOUN PARSING

直流无刷电机

电机由永磁转子和绕有线圈的定子组成，这种电机具有结构简单、可靠性高、稳定性好、效率高、适应性强等优点，因此得到了广泛的应用。

霍尔传感器

由于无刷电机取消了碳刷，因此电机自身不能运行，需要依靠外部的驱动器运行，霍尔传感器就是安装在电机内部用来向驱动器反馈位置信号的器件。

LED

发光二极管，用来指示驱动系统的状态。

PNP/NPN

有效控制信号的逻辑电平：NPN 表示低电平有效，即接 DC- 有效；PNP 表示高电平有效，即接 DC+ 有效。

PLC

工业可编程逻辑控制器

速度开环 / 闭环

速度开环，辊筒转速随负载加大而降低；速度闭环，负载在辊筒额定扭矩以内时，辊筒转速不随负载变化而变化


ECO and BOOST


电 C 型控制器支持电动辊筒 ECO（节能）和 BOOST（高扭矩）模式。

矢量变频

磁场定向控制，是目前高效控制直流无刷电机的最佳选择

符号定义
SYMBOL DEFINITION

- 

这符号表明了要特别留心，确保操作正确，避免人员或产品受到伤害，同时要保证产品的正确使用，否则会导致一些意想不到的结果。
- 

这符号表明了正确的使用方法、提示或者其他一些有用的信息。

驱动卡布局
DRIVER CARD LAYOUT



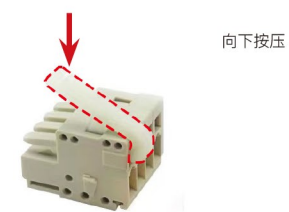
电源端子	直流电源输入
信号端子	控制信号输入和报错信号输出，部分功能与 DIP 拨码配合使用
DIP 拨码	功能拨码
LED	电源指示灯和状态指示灯
电动滚筒插座	专用电动滚筒九芯方头插座
固件升级端口	固件升级插孔
SPEED	速度选择
ACC/DEC	加 / 减速时间设置

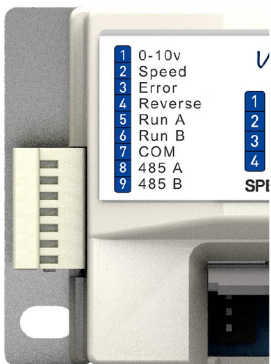
驱动卡外部接口
EXTERNAL PORTS OF THE DRIVER CARD

插拔式 I/O 接头



利用小型端子解锁扣就可以轻易接入电缆





0-10V 模拟调速	外部 0~10V 模拟电压输入速度调节
SPEED	速度脉冲反馈 ;PNP 和 NPN 可选（控制器内部跳线）
ERROR	错误信号输出 ;PNP 和 NPN 可选（控制器内部跳线）
REVERSE	电动辊筒以默认方向的相反方向运行
RUN A/B	有效电平根据 COM 口状态 / 具体功能
COM	可通过跳线内部连接到光耦公共端，悬空时端口控制固定位 NPN;PNP 信号输入输出时请接 0V;NPN 信号输入输出时请接 24V; 注：确保跳线已设置相应的信号输入输出方式
485A/B	485 通讯接口

Run A 和 Run B

Run A	Run B	描述
ON	OFF	电动辊筒以 100% 的固定设定速度运行
ON	ON	电动辊筒以 75% 的固定设定速度运行
OFF	ON	电动辊筒以 50% 的固定设定速度运行
OFF	OFF	电动辊筒停止运行

型号	VECTOR-T100
额定电源输入	24V/48V
允许电压范围	20~28/40~60V
允许电压波动	±15%
驱动器峰值输入电流	5A

注意：

- 电机接收到控制信号绿灯亮起；
- 上表中的峰值电流为控制器的直流母线限流值，达到限制电流后将维持在限制电流继续输出。



Pin 序号	名称	备注
1	霍尔传感器 GND	GND
2	霍尔传感器正极	霍尔传感器正极
3	线圈 U	线圈 U
4	线圈 V	线圈 V
5	线圈 W	线圈 W
6	霍尔传感器 U	霍尔传感器 U
7	霍尔传感器 V	霍尔传感器 V
8	霍尔传感器 W	霍尔传感器 W
9	温度传感线	/

供电要求

POWER SUPPLY REQUIREMENT

开关电源选型要求:

电动滚筒功率	开关电源功率
40w	60W~80W
80w	120W~160W
100w	150W~200W

控制器的供电需要满足以下几个要求:

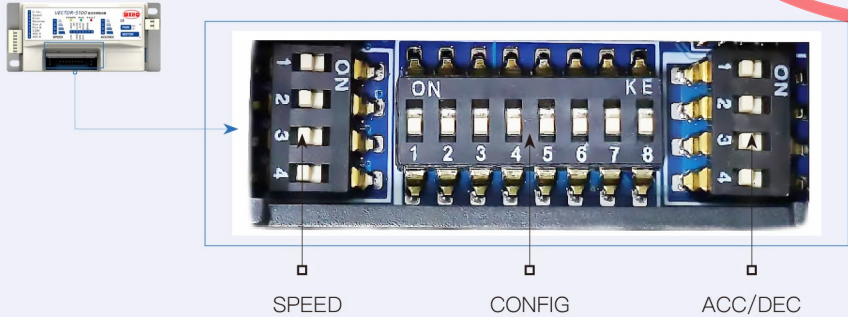
- 24V/48V 供电电源的输出电流需要满足每一块驱动卡能有 5A 的电流供应
- 有 NEC Class II 认证
- 电源输出有合适的短路和过载保护

不要让任何液体渗透到控制器内部，否则会造成控制器损坏。

驱动卡 DIP 拨码功能说明

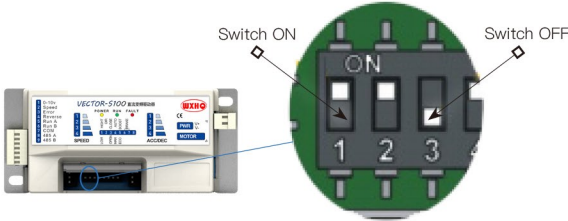
DIP DIALING FUNCTION

VECTOR-100 有 3 排拨动开关，分别是 SPEED，CONFIG 和 ACC/DEC



SPEED	功能	OFF	ON
1	速度选择	4 位拨码组成 2 进制拨码，共 16 挡位调速，具体速度参考 P11	
2			
3			
4			
ACC/DEC	速度选择功能	OFF	ON
1	加 / 减速时间设置	4 位拨码组成 2 进制拨码，共 16 挡位调速，具体速度参考 P11	
2			
3			
4			
CONFIG	功能	OFF	ON
1	高低速切换	低速	高速
2	正反转设置	逆时针	顺时针
3	开环闭环设置	开环	闭环
4	自动 / 手动错误恢复	手动	自动（重启 5 次可调整）
5	限流选择	大	小
6		参照刹车模式选择表	
7			
8	模拟量输入	切换开关	

拨动开关上有透明的塑料壳保护，通过保护壳的下端可以开启保护壳，然后进行相关设置。确保操作完成后，请关闭保护壳。
下图展示了拨动开关的 ON/OFF 位置。



刹车模式选择

刹车模式	SW6	SW7
电子刹车	OFF	OFF
自由刹车	ON	OFF
伺服刹车	OFF	ON



请注意：
这些设置针对与电动辊筒的电子刹车。如果是内置机械刹车的电动辊筒会利用内部自身的机械装置来保持锁定位置。机械刹车有自动防故障装置，且必须需要额外的激励信号来控制。

下表阐述了刹车模式基本原理：

电子刹车

启动刹车时定子线圈通入直流电，线圈产生磁场。如转子和定子之间有运动，相当于导体切磁感线，该磁场和已存在的磁场会有反作用力。

自由刹车

驱动卡内部的电动辊筒供电电路断开，变成一个开放电路，使得转子继续旋转直到机械负载让它自动停止。

伺服刹车

当运行信号消失，驱动卡利用电动辊筒的霍尔效应传感器确定转子的位置吗，同时把电流输入到电机线圈中来维持转子的位置。

速度设置



下表为闭环状态下，内部旋钮调速各档位对应的电机转速

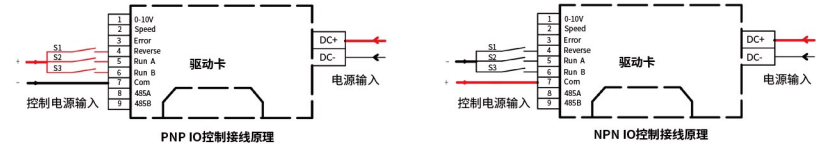
序号 (低速)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
速度开关 1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
速度开关 2	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1
速度开关 3	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1
速度开关 4	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
转 速 (rpm)	500	719	902	1102	1410	1500	1705	1902	2086	2290	2487	2691	2889	3093	3297	3485

序号 (高速)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
速度开关 1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
速度开关 2	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1
速度开关 3	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1
速度开关 4	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
转 速 (rpm)	3678	3878	4086	4303	4474	4671	4871	5066	5270	5460	5665	5869	6066	6257	6440	6600

拨码解释： ON—1
OFF—0

注： 高速 = 低速 *2

驱动卡接线示意图



驱动卡指示灯状态定义

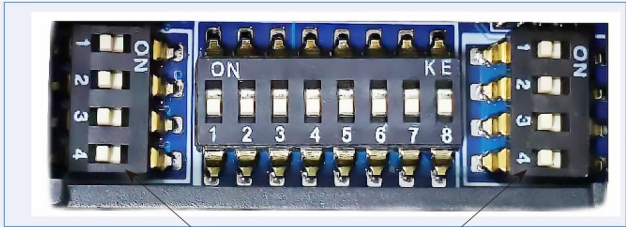
INDICATOR STATUS DEFINITION

黄色 LED 灯为电源指示灯；
绿色 LED 灯为运行指示灯，电机运行时跟随电机的速度变化；
红色 LED 灯为故障指示灯，
具体描述如下：

No	指示灯闪烁	信息描述	处理办法
1	不亮	驱动卡待机或正常运行	
2	每周期闪烁 1 次	传感器故障	检查传感器
3	每周期闪烁 2 次	过温保护	(75°启动, 100°过保)
4	每周期闪烁 3 次	过流保护	移除负载或堵塞
5	每周期闪烁 4 次	堵转保护	检查电机是否被卡死
6	每周期闪烁 5 次	保留	
7	每周期闪烁 6 次	低压故障	检查电压是否过低
8	每周期闪烁 7 次	高压故障	检查电压是否过高
9	每周期闪烁 8 次	保留	

驱动卡通讯地址

ADDRESS OF DRIVE CARD



通讯地址设置开关

序号	位置	DIP 拨码	地址参数	备注
1	左	1	1	<div>地址 =X1*1+X2*2+X3*4+X4*8+X5*16+X6*32+X7*64+X8*128 X1~8: ON=1,OFF=0; 地址设定范围: 1~255</div>
2	左	2	2	
3	左	3	4	
4	左	4	8	
5	右	5 (1)	16	
6	右	6 (2)	32	
7	右	7 (3)	64	
8	右	8 (4)	128	

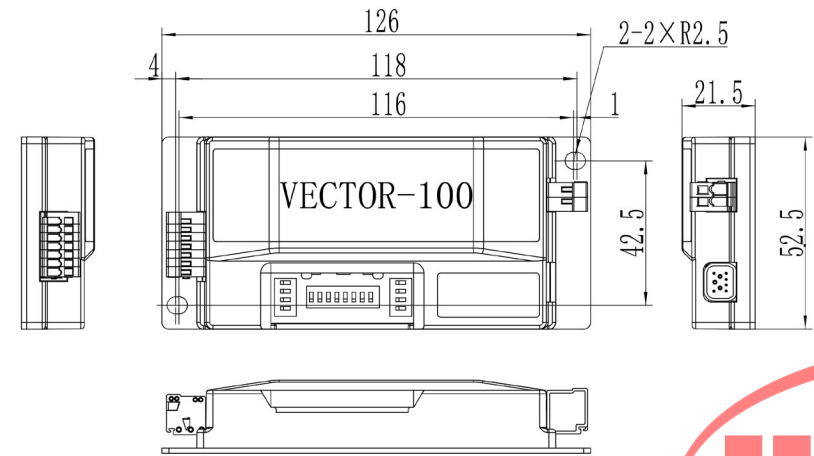
驱动卡通讯协议

MODBUS-RTU

格式：波特率 38400，8 位数据，无校验，1 位停止位			
线圈位变量可读可写			
位地址	位名	参数	说明
1	BDAT0.0	运行命令	0：停止；1 运行
2	BDAT0.1	正转、反转	0：正传；1 反转
3	BDAT0.2	开环闭环选择	0：闭环；1 开环
4	BDAT0.3	运行模式	0：485 模式；1：I/O 模式（默认 I/O）
5	BDAT0.4	重启模式	0：手动重启；自动重启
6	BDAT0.5	刹车模式	00：电子刹车；01 伺服刹车；10/11： 7 自由刹车
7	BDAT0.6		
8	BDAT0.7	过流状态	0：无过流；1：过流保护
9	BDAT1.0	堵转保护	0：无堵转；1：堵转保护
10	BDAT1.1	电机霍尔故障	0：无故障；1：霍尔故障
11	BDAT1.2	电机故障	0：无故障；1：电机有故障
12	BDAT1.3	电源欠压	0：正常；1：欠压
13	BDAT1.4	电源过压	0：正常；1：过压
14	BDAT1.5	电机过温保护	0：正常；1：电机过温
15	BDAT1.6	控制器过温保护	0：正常；1：控制器过温
16	BDAT1.7	控制器故障	0：正常；1：控制器故障
只读寄存器 word			
地址	位名	参数	说明
30001	RDAT0	当前速度值	单位 RPM
30002	RDAT1	当前母线电流	单位 0.1A
30003	RDAT2		
30004	RDAT3		
30005	RDAT4		
读写寄存器			
地址	位名	参数	说明
40001	WDAT0	速度值（RPM）	设定值 100~1000
40002	WDAT1	加速度值	设定值 5~50
40003	WDAT2	减速度值	设定值 5~50
40004	WDAT3	母线电流值设定	
40005	WDAT4	相电流值设定	

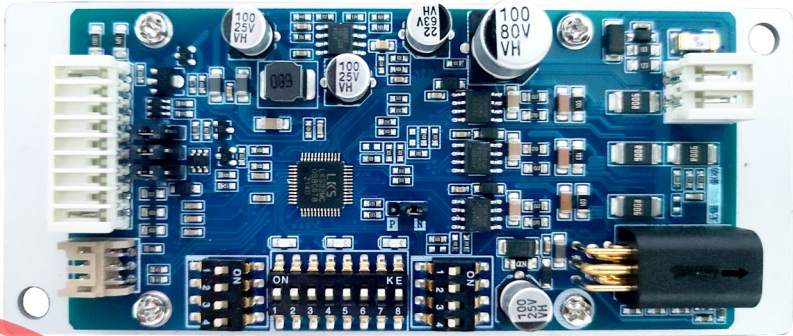
驱动卡尺寸
DRIVER CARD SIZE

所有尺寸的单位都是 mm



附录
APPENDIX

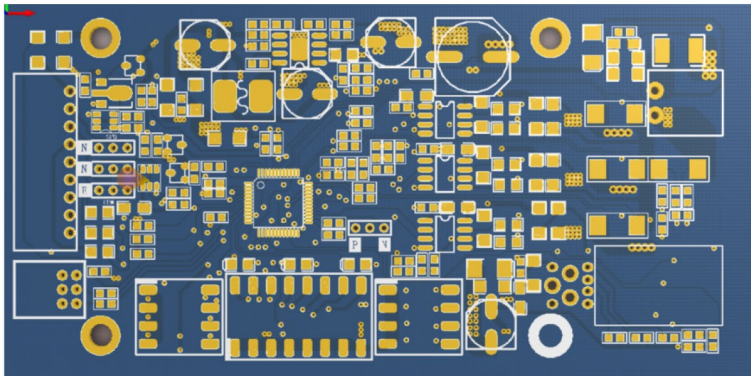
跳线帽位置如下图所示：



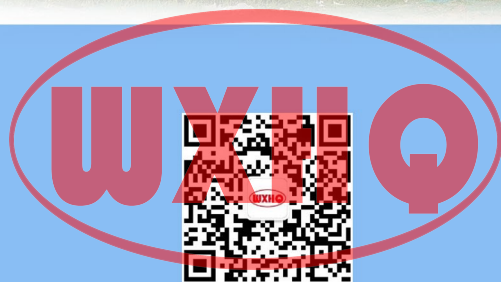
左边从上往下：

1. 速度反馈 PNP/NPN 选择 如图左边短路 NPN
2. 故障反馈 PNP/NPN 选择 如图左边短路 NPN
3. COM 端选择 左边短路，外部选择 PNP/NPN；右边短路固定 NPN

进行跳线设置需要拆开驱动卡的外壳，进行相关操作的人员必须是熟知驱动卡性能或进行过相关培训。在操作时如果没有合适提前静电放电，可能做对驱动卡造成损坏。



遇到特殊情况可联系我们



企业公众号

无锡汇千物流机械制造有限公司

WUXI HUIQIAN LOGISTICS MACHINERY MANUFACTURING CO.,LTD

联系方式: +86-510-8558 1519/8558 1530

+86-133 3876 1100/138 6181 5182

Fax传真: +86-510-8558 1520

网址: <http://www.hq56.com.cn>

公司地址: 无锡市滨湖区胡埭镇振胡北路60号

