

FST-BH-150 24/48V驱动卡使用说明书



电动辊筒和驱动卡接地

电动辊筒的轴承与固定支架必须紧密结合且机架有效导地。24V 直流电源的公共端接口也可以接地。



电动辊筒或供电电源错误的接地，会引起电动辊筒或驱动卡受到损坏。正确的接地技术必须被合理地观察应用。

驱动卡供电

型号	额定电源输入	允许电压范围	允许电压波动	驱动器峰值输入电流
FST-BH-150-24	24V	19-27V	± 5%	13A左右
FST-BH-150-48	48V	44-52V	± 5%	8A左右

1.1 注意事项

- 不要在爆炸性环境、可燃性气体环境、腐蚀性环境、接触水的场所、可燃物旁边使用。
- 防止飞溅的金属屑进入驱动卡内部。
- 进行设置、连接、运行、操作、检查、故障诊断作业时，一定是要具备合适资格的人员施行。
- 请不要在通电状态下进行移动、设置、连接、检查等作业。作业时，一定要切断电源后再业。
- 通电之前，请先确定驱动卡电源正负极是否连接正确。
- 驱动卡的保护功能工作时，请查明原因，并消除故障。
- 刚关掉电源后(30秒以内)，不要接触驱动卡的连接端子，容易因残留电压而引起触电。
- 驱动卡电源端的0V(电源负极)接地。

环境要求：室内(没有直射阳光、雨水、水滴、没有结露及腐蚀性气体的场所)

1.2 使用环境

使用环境温度	-10~40° C
使用环境湿度	10%~90%RH (无结露)
使用高度	海拔1000M以下
使用环境振动	2G以下

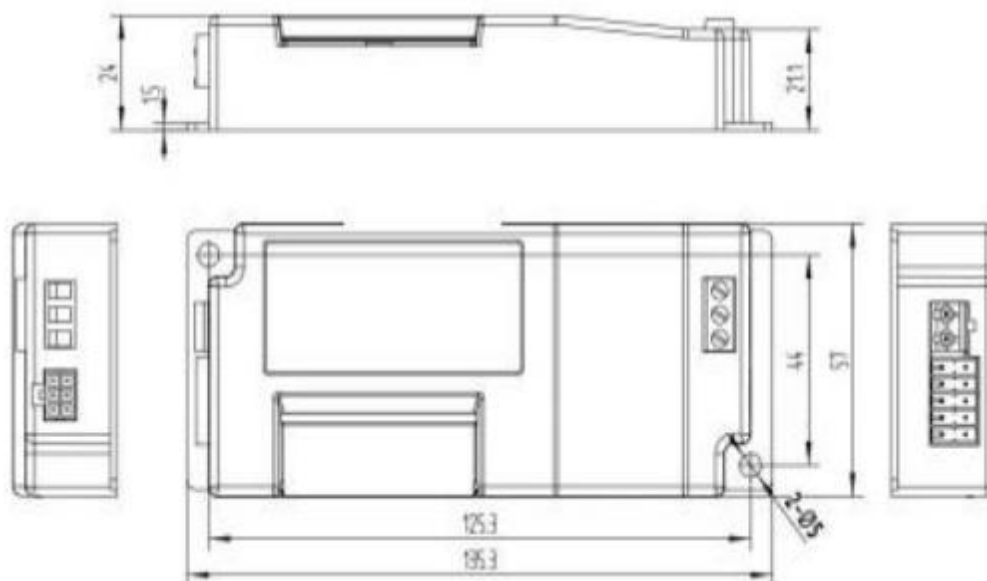
1.3 保存环境

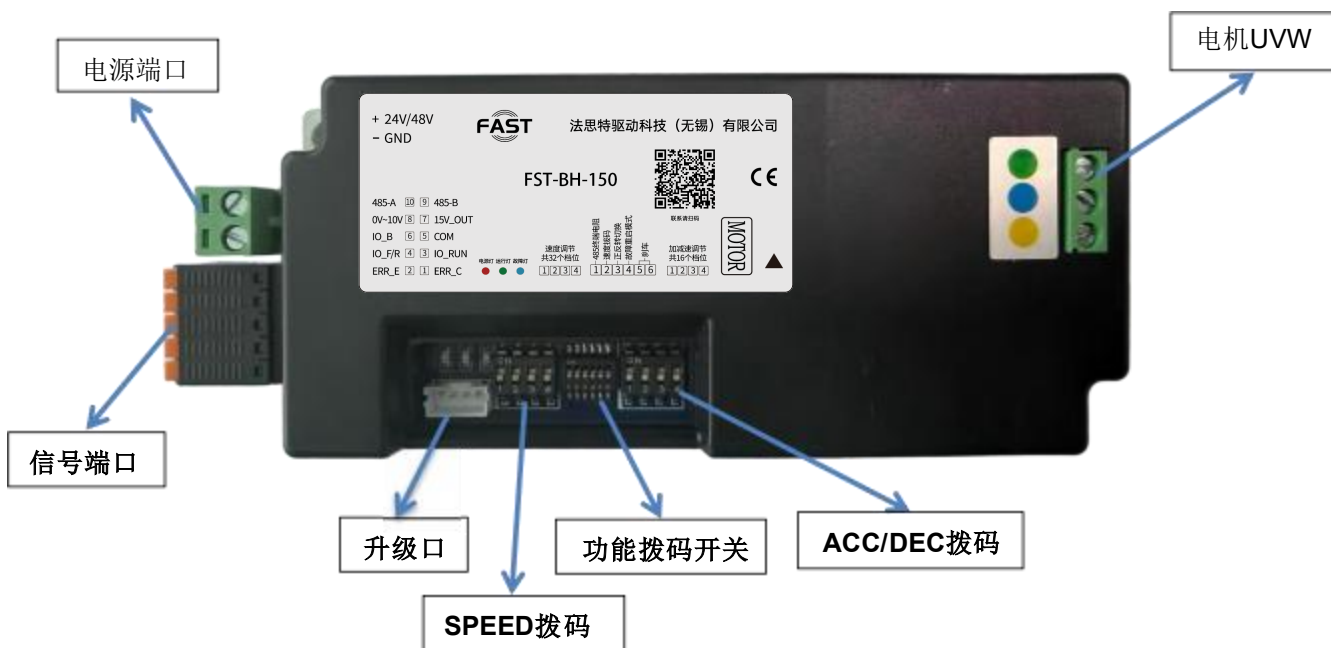
保存环境温度	-10~85° C
保存环境湿度	10%~90%RH (无结露)

1.4 主要功能

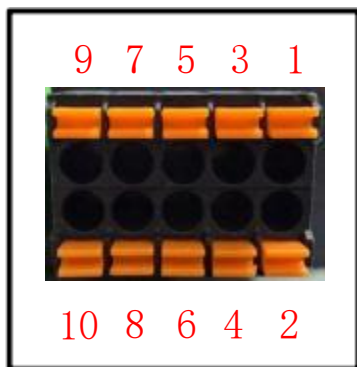
- ✓ 驱动卡和电动辊筒的过热过流保护
- ✓ 内部10A贴片式保险丝
- ✓ 可拆卸式电源和信号接线端子
- ✓ 三个状态LED指示灯
- ✓ 错误/报警输出信号LED指示
- ✓ NPN和PNP 模式外部切换
- ✓ PID和旋钮速度控制模式，32种拨码速度选择
- ✓ 16档加/减速度调节
- ✓ 接0~10V外部电压无极调速
- ✓ 多段速可定制
- ✓ 电动辊筒运行支持正反转
- ✓ 电源极性接入错误保护
- ✓ 宽电压（24V/48V），过高（60V）及过低（18V）触发电压高低保护
- ✓ EBS/伺服刹车支持
- ✓ 支持485通讯功能
- ✓ 默认旋转方向的选择
- ✓ 重新给运行信号恢复
- ✓ 速度开环/闭环运行

1.5 控制器外形尺寸



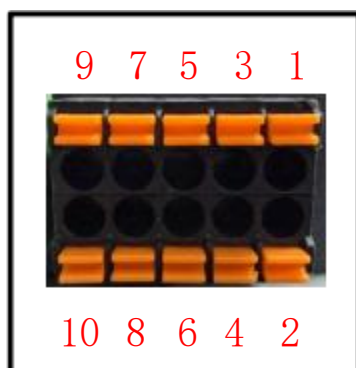


2.1 外部控制接口功能



端口号	说明	备注
1	故障输入	ERR-C
2	故障输出	ERR-E
3	IO-RUN	正转信号/有效电平根据COM口状态
4	IO-F/R	反转信号/有效电平根据COM口状态
5	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（0V有效）
6	IO-B	二段速速度端口/有效电平根据COM口状态
7	15V-OUT	内部15V电压输出
8	模拟电压	0V~10V调速
9	485-B	485接口
10	485-A	485接口

2.2 三段速说明



端号口	说明	备注
3	一段速	全速
3+6	二段速	全速*75%
6	三段速	全速*50%

2.3 电源端口说明



端号口	说明	备注
1	GND	电源负极
2	+24/+48	电源正极

2.4 SPEED拨码说明



注：和6位拨码开关的第二位（高速/低速）拨码组合0~31总共32档位调速，具体速度要求待定。

2.5 6位拨码开关



拨码位号	功能	备注
1	485终端电阻	打开接入终端电阻
2	高速/低速	打开高速
3	正反转切换	打开反转
4	故障重启模式	默认手动重启，打开自动重启5次（可调整）
5	刹车模式：00：电子刹车， 10：自由刹车，01：伺服刹车	
6		

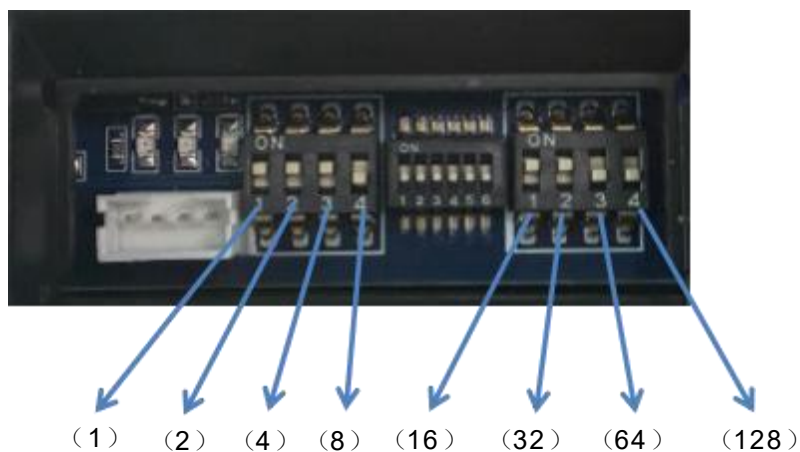
2.6 ACC/DEC拨码说明



注：4位拨码开关实现0~15总共16档位加速度减速度调节，必须将6位拨码开关的第六位打开（刹车模式）。

2.7 485控制拨码说明

当打开485终端电阻时，如图所示呈现二进制，当拨码地址为55号时，则：



示例：55号打开 $(1+2+4+16+32) = 55$ 号图示如下：



3.1 加/减速度拨码设置表 (DIP SW1~5)

SW4	SW3	SW2	SW1	加/减速度 (秒)
OFF	OFF	OFF	OFF	0.83
OFF	OFF	OFF	ON	0.78
OFF	OFF	ON	OFF	0.73
OFF	OFF	ON	ON	0.68
OFF	ON	OFF	OFF	0.63
OFF	ON	OFF	ON	0.58
OFF	ON	ON	OFF	0.53
OFF	ON	ON	ON	0.48
ON	OFF	OFF	OFF	0.43
ON	OFF	OFF	ON	0.38
ON	OFF	ON	OFF	0.33
ON	OFF	ON	ON	0.28
ON	ON	OFF	OFF	0.23
ON	ON	OFF	ON	0.18
ON	ON	ON	OFF	0.13
ON	ON	ON	ON	0.08

3.2 速度拨码设置表(DIP SW1~5)



SW5	SW4	SW3	SW2	SW1	转速 (rpm)						
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	500						
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	660						
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	820						
OFF	OFF	OFF	ON	ON	980						
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	1140						
OFF	OFF	ON	OFF	ON	1300						
OFF	OFF	ON	ON	OFF	1460						
OFF	OFF	ON	ON	ON	1620						
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	1780						
OFF	ON	OFF	OFF	ON	1940						
OFF	ON	OFF	ON	OFF	2100						
OFF	ON	OFF	ON	ON	2260						
OFF	ON	ON	OFF	OFF	2420						
OFF	ON	ON	OFF	ON	2580						
OFF	ON	ON	ON	OFF	2740						
OFF	ON	ON	ON	ON	2900						
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	3060						
ON	OFF	OFF	OFF	ON	3220						
ON	OFF	OFF	ON	OFF	3380						
ON	OFF	OFF	ON	ON	3540						
ON	OFF	ON	OFF	OFF	3700						
ON	OFF	ON	OFF	ON	3860						
ON	OFF	ON	ON	OFF	4020						
ON	OFF	ON	ON	ON	4180						
ON	ON	OFF	OFF	OFF	4340						
ON	ON	OFF	OFF	ON	4500						
ON	ON	OFF	ON	OFF	4660						
ON	ON	OFF	ON	ON	4820						
ON	ON	ON	OFF	OFF	4980						
ON	ON	ON	OFF	ON	5140						
ON	ON	ON	ON	OFF	5300						
ON	ON	ON	ON	ON	5460						
速度代码	8	10.5	12	16	21	25	47	63	94	142	190
减速比	72	54	48	36	27	22.3	12	9	6	4	3

速度表中的转速为内置电机转速。电动辊筒线速度换算公式：

线速度=转速× π ×d/1000，速比=电转速/转速。

3.3 LED灯说明

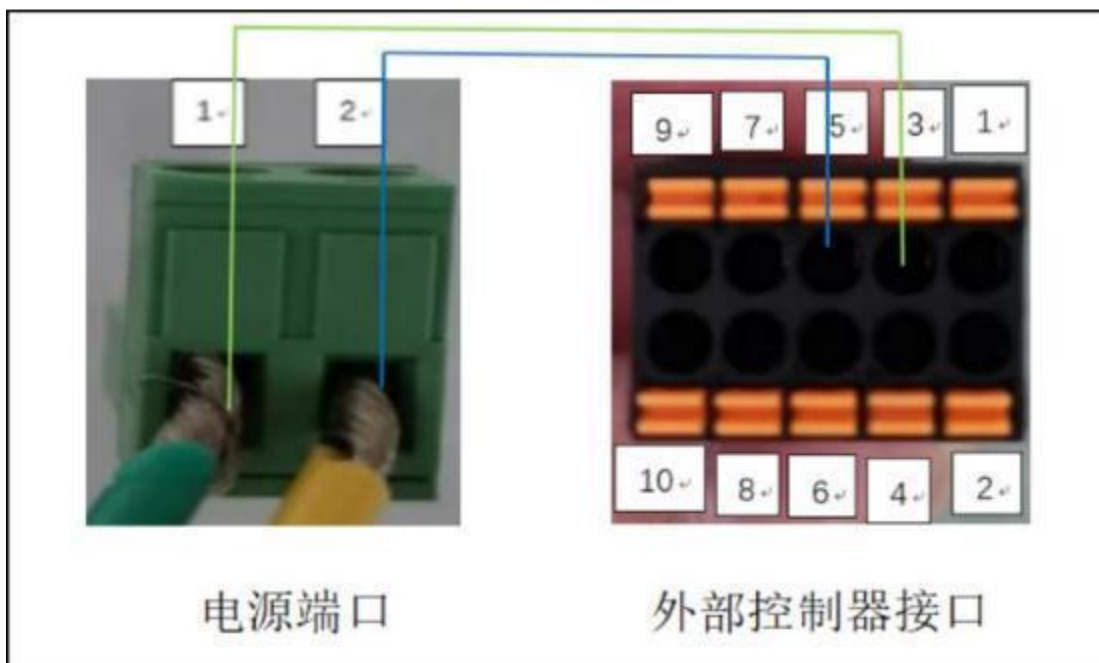
名称	LED状态	描述
电源灯	红灯	常亮
运行灯	绿灯	电机静止时常亮，运行时随速度闪烁
故障灯	蓝灯	有故障时闪烁对应次数，无故障长灭

3.4 故障灯说明

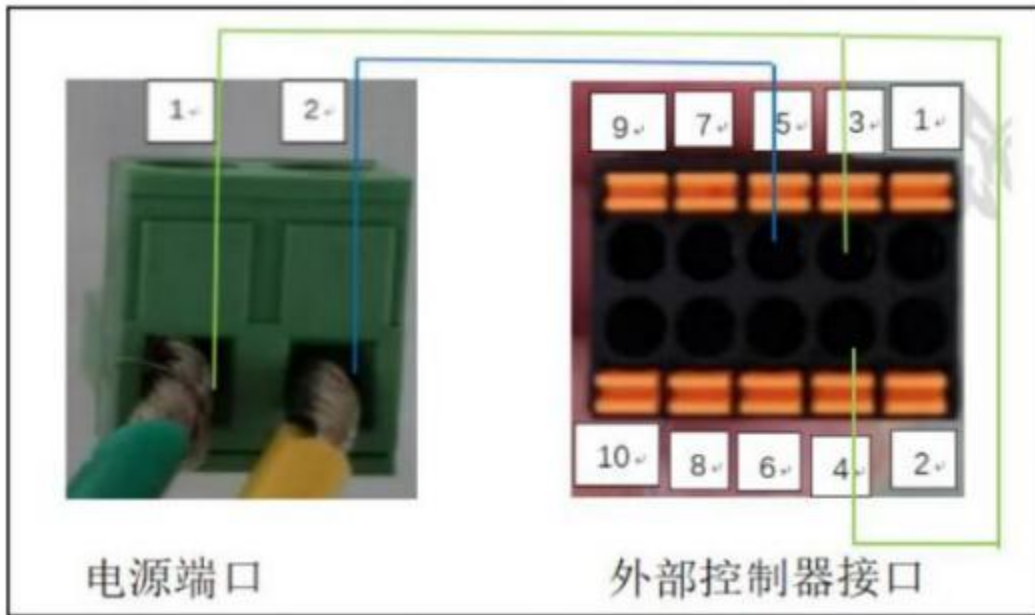
闪烁次数	故障原因	解决方法
每周期闪烁1次	传感器故障	检查传感器
每周期闪烁2次	过温故障	驱动器温度过高
每周期闪烁3次	过流故障	
每周期闪烁4次	堵转故障	堵转或负载过重
每周期闪烁5次	保留	
每周期闪烁6次	低压故障	检查电压是否过低
每周期闪烁7次	高压故障	检查电压是否过高
每周期闪烁8次	保留	

4.1 PNP接线方式

正转：外部控制接口-端口号3（IO-RUN）接电源端口-端口号1（电源正极）
外部控制接口-端口号5（COM）接电源端口-端口号2（电源负极）

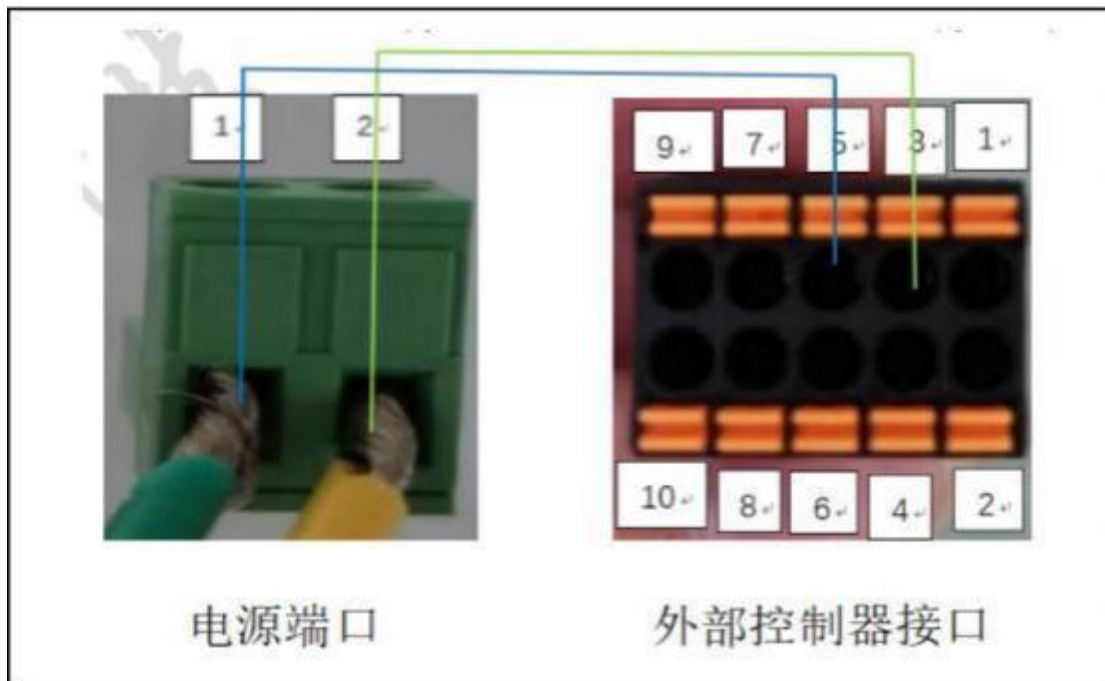


反转：外部控制接口-端口号3（IO-RUN）接电源端口-端口号1（电源正极）并上外部控制接口-端口号4（IO-F/R）
外部控制接口-端口号5（COM）接电源端口-端口号2（电源负极）

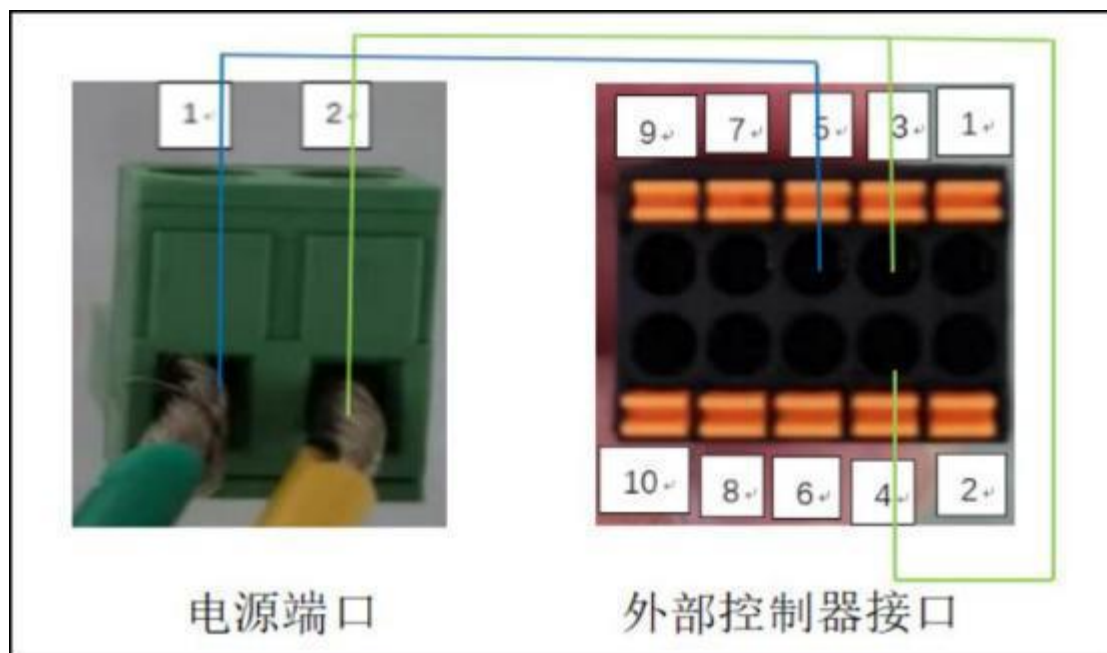


4.2 NPN接线方式

正转：外部控制接口-端口号3（IO-RUN）接电源端口-端口号2（电源负极）
外部控制接口-端口号5（COM）接电源端口-端口号1（电源正极）



反转：外部控制接口-端口号3（IO-RUN）接电源端口-端口号2（电源负极）并上外部控制接口-端口号4（IO-F/R）
外部控制接口-端口号5（COM）接电源端口-端口号1（电源正极）



无刷电滚筒控制器MODBUS-RTU

格式：波特率38400，8位数据，无校验，1位停止位

线圈状态

地址	参数	说明
1	运行命令	0：停止；1：运行
2	正转、反转	0：正传；1：反转
3	开环闭环选择	0：闭环；1：开环
4	运行模式	0：485控制启停；1：IO控制启停
5	重启模式	0：手动重启；1：自动重启
6	刹车模式	00：电子刹车 01：伺服刹车
7		10/11：自由刹车
8	过流状态	0：无过流；1：过流保护
9	堵转保护	0：无堵转；1：堵转保护
10	电机霍尔故障	0：无故障；1：霍尔故障
11	电机故障	0：无故障；1：电机有故障
12	电源欠压	0：正常；1：欠压
13	电源过压	0：正常；1：过压
14	电机过温保护	0：正常；1：电机过温
15	控制器过温保护	0：正常；1：控制器过温
16	控制器故障	0：正常；1：控制器故障

只读寄存器

30001	当前运行速度值	
30002	当前母线电流值	
30003		
30004		
30005		

保持寄存器

40001	速度设定值 (RPM)	100-1000
40002	加速度设定值	5-50
40003	减速度设定值	5-50
40004	母线电流值设定	保留
40005	相电流值设定	保留

读线圈状态范例 功能码01

主机发送		发送信息	从机返回		返回信息
地址码		01H	地址码		01H
功能码		01H	功能码		01H
起始地址	高字节	00H	字节数		04H
	低字节	00H	寄存器数据	高字节	00H
寄存器数量	高字节	00H		低字节	00H
	低字节	20H	寄存器数据	高字节	00H
CRC校验码	高字节	3DH		低字节	38H
	低字节	D2H	CRC校验码	高字节	FAH
		低字节		03H	

强制单线圈范例 功能码05

主机发送		发送信息	从机返回		返回信息
地址码		01H	地址码		01H
功能码		05H	功能码		05H
线圈地址	高字节	00H	线圈地址	高字节	00H
	低字节	08H		低字节	08H
强制状态	高字节	FFH	强制状态	高字节	FFH
	低字节	00H		低字节	00H
CRC校验码	高字节	0DH	CRC校验码	高字节	0DH
	低字节	F8H		低字节	F8H

读保持寄存器范例 功能码03

主机发送		发送信息	从机返回		返回信息
地址码		01H	地址码		01H
功能码		03H	功能码		03H
起始地址	高字节	00H	字节数		06H
	低字节	00H	寄存器数据	高字节	00H
寄存器数量	高字节	00H		低字节	00H
	低字节	03H	寄存器数据	高字节	00H
CRC校验码	高字节	05H		低字节	00H
	低字节	CBH	寄存器数据	高字节	00H
		低字节		00H	
		CRC校验码	高字节	21H	
			低字节	75H	

写单个保持寄存器范例 功能码06

主机发送		发送信息	从机返回		返回信息
地址码		01H	地址码		01H
功能码		06H	功能码		06H
寄存器地址	高字节	00H	寄存器地址	高字节	00H
	低字节	9AH		低字节	9AH
预置单个寄存器值	高字节	27H	预置单个寄存器值	高字节	27H
	低字节	10H		低字节	10H
CRC校验码	高字节	B3H	CRC校验码	高字节	B3H
	低字节	D9H		低字节	D9H

地址码图示

01H	
02H	
04H	
08H	

进行485输入前，必须将SPEED拨码和ACC/DEC拨码全部关闭
SPEED拨码的1-4位
左边第一个SPEED拨码是地址01H
第二个SPEED拨码是地址02H
第三个SPEED拨码是地址04H
第四个SPEED拨码是地址08H
ACC/DEC拨码的1-4位
左边第一个ACC/DEC拨码是地址16H
第二个ACC/DEC拨码是地址32H
第三个ACC/DEC拨码是地址64H
第四个ACC/DEC拨码是地址128H