

# HB860H 数字式混合伺服驱动器 使用说明书

## 一、产品简介

### 1、概述

HB860H是一款新型混合伺服驱动器，采用最新专用电机控制DSP芯片和应用矢量型闭环控制技术，从而彻底克服开环步进电机丢步的问题，同时也能明显提升电机的高速性能、降低电机的发热程度和减小电机的振动，从而提升机器的加工速度和精度以及降低机器的消耗。此外，在电机连续过载时，驱动器会输出报警信号，具有与交流伺服系统同样的可靠性。

### 2、技术特点

- ◆ 采用全新 32 位电机控制专用 DSP 芯片；
- ◆ 采用先进的矢量型闭环控制技术；
- ◆ 具有梯形波测试功能；
- ◆ 静态电流和动态电流可以任意设置（0---8.2A 范围内）；
- ◆ 可驱动 86 系列混合伺服电机；
- ◆ 光耦隔离差分信号输入；
- ◆ 脉冲响应频率最高可达 200KHZ；
- ◆ 细分设定（800~51200内）；
- ◆ 具有过流、过压和跟踪误差超差等保护；

### 3、应用领域

适合各种中小型自动化设备和仪器，例如：雕刻机、剥线机、打标机、切割机、激光照排、绘图仪、数控机床、自动装配设备等。在用户期望小噪声、高速度的设备中应用效果特佳。

## 二、电气、机械和环境指标

### 1. 电气指标

参 数	HB860H			
	最小值	典型值	最大值	单位
连续输出电流	0	-	8.2	A
输入电源电压	+18	60	+80	VAC
逻辑输入电流	7	10	20	mA
脉冲频率	0	-	200	kHz
绝缘电阻	500			MΩ
提供编码器电流			50	mA

### 2. 使用环境及参数

冷却方式	自然冷却或外加散热器	
使用环境	使用场合	尽量避免粉尘、油雾及腐蚀性气体
	温度	0℃—50℃
	湿度	40—90%RH
	震动	10~55Hz/0.15mm
保存温度	-20℃—65℃	
重 量	约 570 克	
工作温度	驱动器的可靠工作温度应在50° C以内，电机温度为70° C以内	

### 3. 机械安装尺寸图

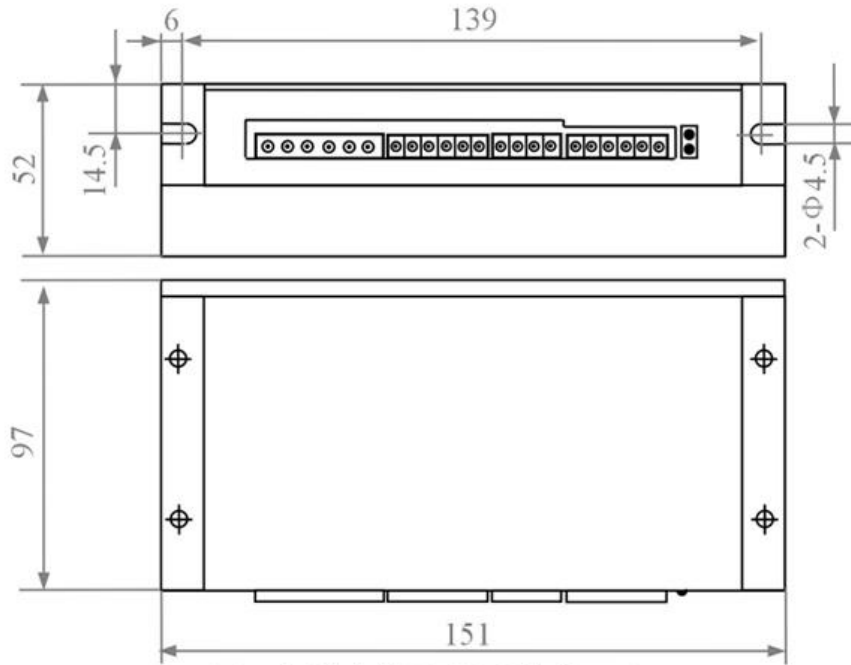


图 1 机械安装尺寸图(单位:mm)

### 三、驱动器接口与接线介绍

#### 1. 接口定义

##### 1) 电机和电源输入端口

端子号	符号	名称	说明
1	A+	A相电机绕组+	
2	A-	A相电机绕组-	
3	B+	B相电机绕组+	
4	B-	B相电机绕组-	
5	AC	输入电源	AC24V-80V
6	AC	输入电源	或DC24V-110V

## 2) 编码器信号输入端口

端子号	符号	名称	说明
1	EB+	电机编码器 B 相正输入	
2	EB-	电机编码器 B 相负输入	
3	EA+	电机编码器 A 相正输入	
4	EA-	电机编码器 A 相负输入	
5	VCC	编码器电源	+5V
6	EGND	编码器电源地	0V

## 3) 控制信号端口

端子号	符号	名称	说明
1	PUL+	脉冲正输入	5-24V通用信号
2	PUL-	脉冲负输入	
3	DIR+	方向正输入	5-24V通用信号
4	DIR-	方向负输入	
5	ENA+	使能正输入	5-24V通用信号
6	ENA-	使能负输入	
7	Pend+	到位信号正输出	5-24V通用信号
8	Pend-	到位信号负输出	
9	ALM+	报警信号正输出	5-24V通用信号
10	ALM-	报警信号负输出	

## 4) 状态指示

绿色 LED 为电源指示灯，当驱动器接通电源时，该 LED 常亮；当驱动器切断电源时，该 LED 熄灭。红色 LED 为故障指示灯，当出现故障时，该指示灯以 5 秒钟为周期循环闪烁；当故障被用户清除时，红色 LED 常灭。红色 LED 闪烁频率为 2Hz，其中 LED 亮 200ms，灭 300ms。红色 LED 在 5 秒钟内闪烁

注释：

- (1) t1: ENA (使能信号) 应提前 DIR 至少  $5\mu\text{s}$ , 确定为高。一般情况下建议 ENA+ 和 ENA- 悬空即可。
- (2) t2: DIR 至少提前 PUL 下降沿  $5\mu\text{s}$  确定其状态高或低。
- (3) t3: 脉冲宽度至少不小于  $2.5\mu\text{s}$ 。
- (4) t4: 低电平宽度不小于  $2.5\mu\text{s}$ 。

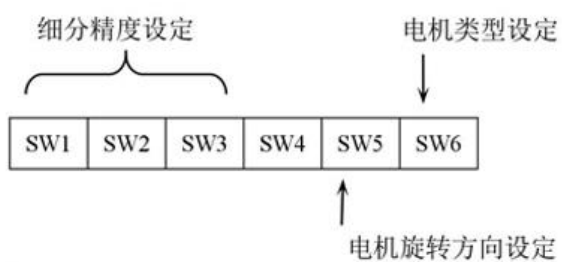
### 3. 串口接线



图 6 参数调试接线原理图

## 四、拨码开关设定

驱动器采用六位拨码开关设定细分精度、控制信号有效沿和电机旋转方向设定，详细描述如下：




## 细分设定

步数/圈	SW1	SW2	SW3	SW4
Default	on	on	on	on
400	on	on	on	on
800	off	on	on	on
1600	on	off	on	on
3200	off	off	on	on
6400	on	on	off	on
12800	off	on	off	on
25600	on	off	off	on
51200	off	off	off	on
1000	on	on	on	off
2000	off	on	on	off
4000	on	off	on	off
5000	off	off	on	off
8000	on	on	off	off
10000	off	on	off	off
20000	on	off	off	off
40000	off	off	off	off

## 五、驱动器参数设置

HB860H驱动器的参数设置必须通过专用调试器与RS232串行通讯口连接来修改设置，驱动器内部存有一套对应电机最佳的默认出厂配置参数，用户只须按照具体情况调整驱动器内部细分数即可，详细使用情况请查看调试器使用说明

 **注意：**驱动器出厂默认的电流环、位置环和速度环参数为配套电机的最佳参数，客户一般无需修改，只需要根据系统控制的需要选择好电机细分数及开闭环电流的百分比即可。如传动方式为皮带传动场合，需要调整电机刚性，电流环，位置环和速度环来改善效果。如无法调到最佳效果，可拨打我公司服务电话进行咨询和调整，我司有专业技术人员为您解答此类问题。

## 六. 典型应用接线图

由 HB860H 驱动器等构成的直流伺服系统的典型接线图如图 7 所示。电源为推荐大小范围，电压越高，高速性能越好。

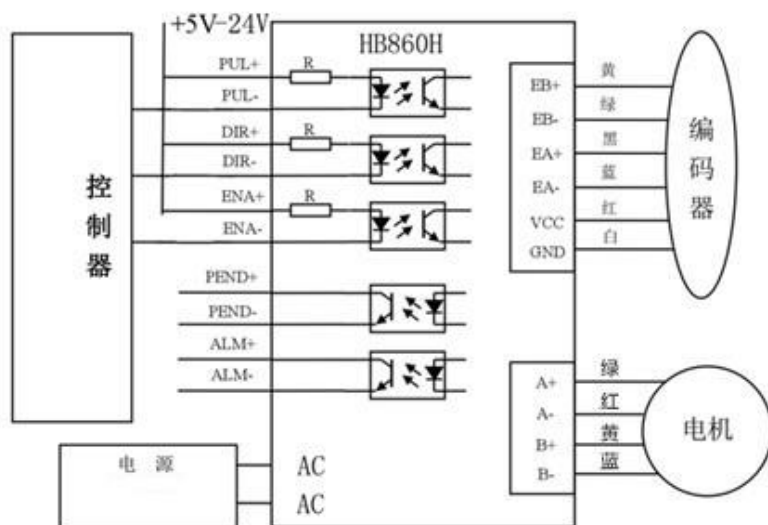


图 7 典型接线图

### 1. 混合伺服电机编码器引线颜色和定义

引脚	颜色	信号	描述
1	黄色	EB+	编码器 B 通道正输出
2	绿色	EB-	编码器 B 通道负输出
3	黑色	EA+	编码器 A 通道正输出
4	棕色	EA-	编码器 A 通道负输出
5	红色	VCC	编码器+5V 电源输入
6	白色	GND	编码器 GND 输入

### 2. 混合伺服电机线颜色和定义

引脚	颜色	信号	描述
1	绿色	A+	A 相电机绕组+
2	红色	A-	A 相电机绕组-
3	黄色	B+	B 相电机绕组+
4	蓝色	B-	B 相电机绕组-

## 产品保修条款

### 1 一年保修期

本公司对其产品的原材料和工艺缺陷提供从发货日起一年的质保。在保修期内我为有缺陷的产品提供免费维修服务。

### 2 不属保修之列

- 不恰当的接线，如电源电压超过额定值（80VAC、110VDV）或者插头插错
- 未经许可擅自更改内部器件
- 超出电气和环境要求使用
- 环境散热太差