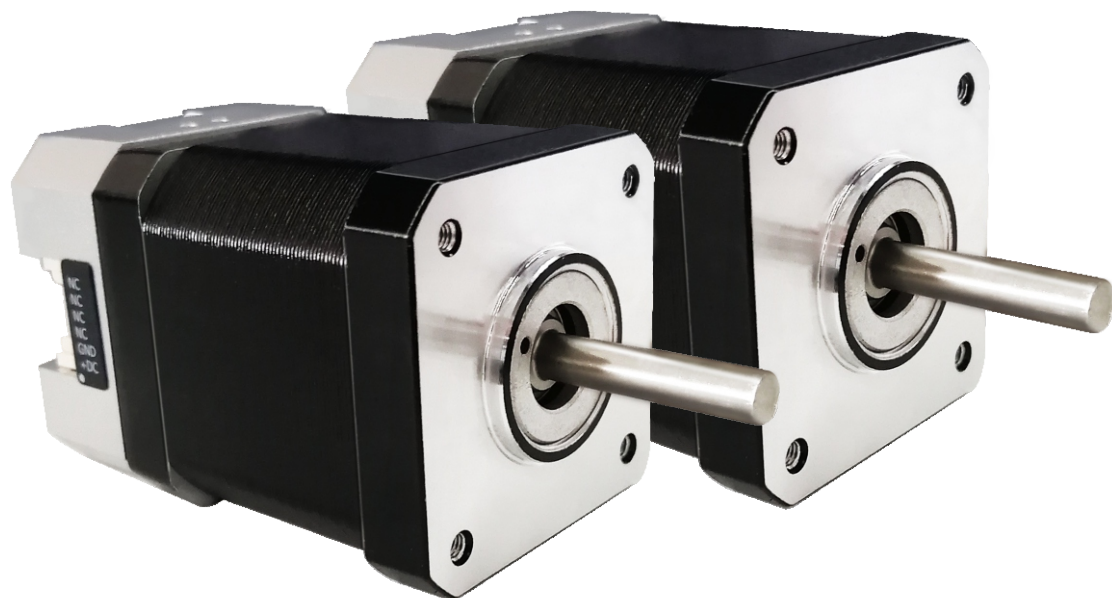




# MD42HS-P系列 集成式闭环步进硬件手册



版权所有，翻印必究  
(使用本产品之前请仔细阅读本手册，以免损坏产品)

## 1、产品介绍

感谢您选择四横MD42集成式电机产品，MD42系列集成式电机是驱动与步进电机的完美结合,它完美融合了步进电机和驱动技术于一体，不仅可以节约安装空间，同时把接线化繁为简，为您节省设计成本和生产成本，是您用步进系统方案时的首选。可外部脉冲控制同时可内置编程控制。

### 1.1、产品特性

- ▶ 采用独特算法，低发热，大力矩
- ▶ 电压范围:DC24~48V
- ▶ 16档细分，可根据客户要求定制
- ▶ 信号输入5~24V兼容，无需外部串联电阻
- ▶ 最高响应频率200KHZ
- ▶ 力矩衰减减小，最高转速可达3000rpm
- ▶ 外置报警端口，方便监测和控制
- ▶ 智能调节电流，低负载时减少功耗，高负载时提高力矩
- ▶ 拨码开关设定脉冲延时，出厂默认40ms
- ▶ 优异的高速性能和刚性，完美的融合伺服和步进的优点于一体。

### 1.2、安全须知

- ※ 本产品的运输、安装、使用或维修必须由具备专业资格并熟悉以上操作的人员进行。
- ※ 为了最大程度的减少潜在的安全隐患，您使用这个设备时应该遵守所有的当地及全国性的安全规范，不同的地区有着不同的安规条例，您应该确保设备的安装及使用符合您所在地区的规范。
- ※ 系统错误也可能造成设备的损坏或者人身伤害。我们不保证此产品适合您的特定应用，我们也无法为您系统设计的可靠性承担责任。
- ※ 在安装及使用前请务必阅读所有的相关文档，不正确的使用会造成设备损坏或者人身伤害，安装时请严格遵守相关技术要求。
- ※ 请务必确认系统各设备的接地，非接地的系统无法保证用电安全。
- ※ 该产品内部的某些元器件可能会因为受到外部静电影响而损坏。操作人员接触产品前应保证自身无静电，避免接触易带静电的物体(化学纤维、塑料薄膜等)。将产品放在可导电的平面上。
- ※ 如果您的设备放在控制柜中，请在运行过程中关闭控制柜外盖或柜门，否则有可能造成设备损坏或人身伤害。
- ※ 运行过程中,根据不同的周边设备保护等级,产品可能完全失效或者表面发热巨大。即使电机不运转的时候，电源及控制电缆也有可能带有较高电压。
- ※ 严禁在系统运行的时候热插拔电缆，因热插拔产生的电弧对于操作人员和设备都有可能产生危害。
- ※ 关电后请至少等待10秒钟再接触产品或移除接线。容性器件在断电后仍可能储存造成危险的电能，需要一定时间来释放。为了确保安全，可以在接触产品前用万用表测量一下。
- ※ 请遵守本手册提出的重要安全提示，包括对于潜在的安全危险给出明确的警示符号，在安装、运行及维护前应阅读及熟悉这些说明。此段文字的目的旨在告知使用者必要的安全须知以及减小存在危及人身和设备安全的风险。对于安全预防重要性的错误估计可能会造成严重的损失，或者造成设备无法使用。

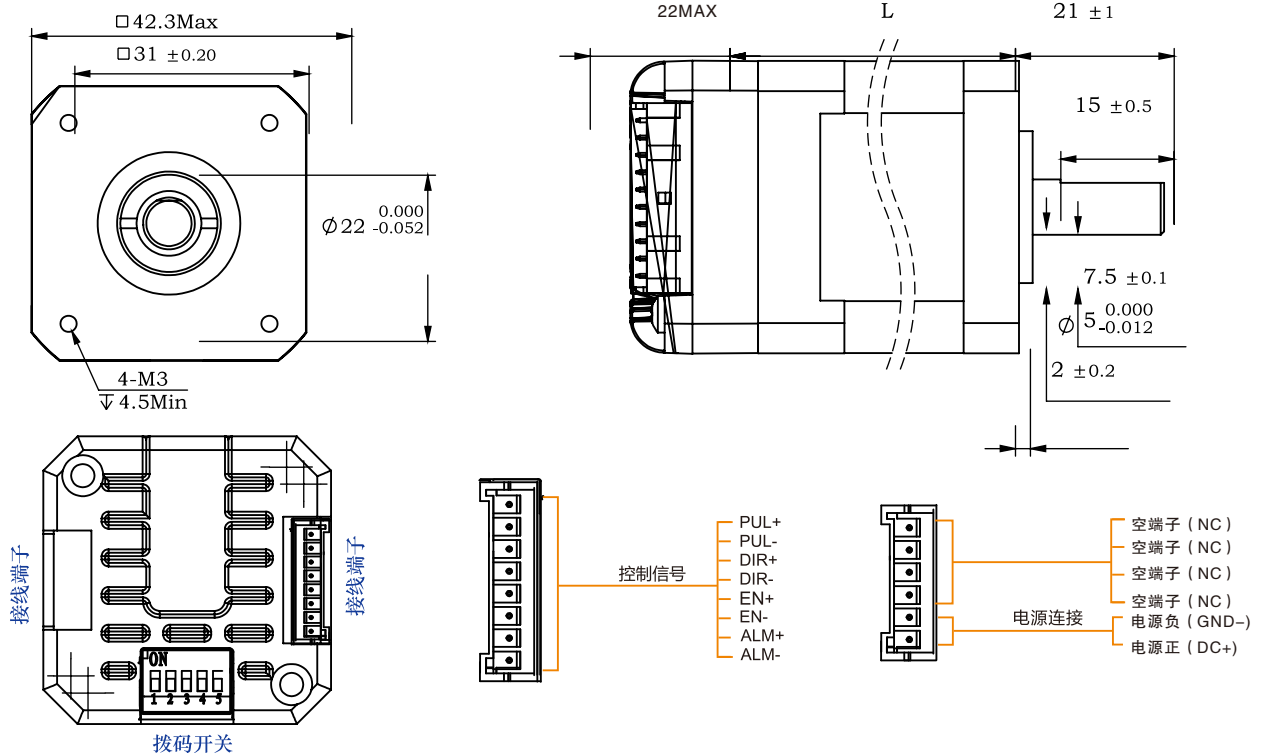
## 2、驱动参数及产品选型

型号	电压(VDC)	电流 (A)	输入	工作模式
MD42HS-33	24~48	1.5	信号输入 5~24V兼容 无需外部串 联电阻	出厂默认脉 冲+方向控制
MD42HS-39		1.68		
MD42HS-47		2		
MD42HS-60		2		

型号	机身长	轴长	轴径	相电流	相电阻	相电感	保持扭矩	转动惯量	重量
	mm	mm	mm	A	$\Omega$	mH	N.m	$\text{g}\cdot\text{cm}^2$	g
MD42HS-33	55	21	5	1.5	1.5	2.9	0.22	38	310
MD42HS-39	61	21	5	1.68	1.65	4.1	0.36	57	380
MD42HS-47	69	21	5	2	1.2	2.9	0.47	82	460
MD42HS-60	82	21	5	2	1.8	5	0.6	116	700

## 3、产品示意图及机械安装图

IC42E 03 :L=33 IC42E 05 :L=47  
IC42E 04 :L=39 IC42E 06 :L=60



### 3.1、安装硬件

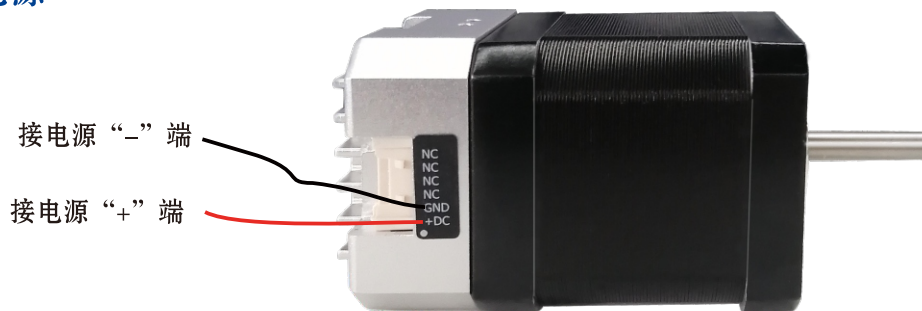
任何型号的MD42集成式电机的安装环境必须具有良好的散热条件及空气流通。MD42 集成式电机周围必须留有足够的空间以保证空气对流。



- 不要在空气没有对流及环境温度超过 $40^{\circ}\text{C}$  的场合使用
- 不要在潮湿环境中使用
- 不要在可能引起电路短路的环境中使用

## 4、安装和接线

### 4.1、连接电源



注意：电源正负极不要接反，否则将会损坏产品的内部电路，因此原因造成的产品损坏不在保修范围。

### 4.2、连接器引脚定义

标记符号	功能	注释
Status	故障及电压指示灯	绿灯闪烁：驱动器正常，未接收到脉冲信号；绿灯常亮：收到脉冲信号，电机转动；一红一绿：过流或相间短路故障；两红一绿：未检测到电机或电机接线错误；三红一绿：过压故障；四红一绿：欠压故障；五红一绿：跟踪误差超差故障。
PUL+	输入信号光电隔离正端	接信号电源，3.3~28V均可驱动
PUL-	脉冲信号输入	下降沿有效，每当脉冲由高变低时电机走一步。脉冲宽度大于5微秒
DIR+	输入信号光电隔离正端	接信号电源，3.3~28V均可驱动
DIR-	方向信号输入	用于改变电机转向。 下降沿有效，每当脉冲由高变低时电机走一步。脉冲宽度大于5微秒
EN+	输入信号光电隔离正端	接信号电源，3.3~28V均可驱动
EN-	电机释放及报警清除信号	有效（低电平）时关断电机线圈电流，电机处于自由状态同时清除报警信号
ALM+	报警信号输出正端	红灯闪烁时，报警信号有效（输出光耦导通）。ALM+接上拉电阻到输出电源正极，ALM-接输出电源负极，最大驱动电流10mA.
ALM-	报警信号输出负端	
GND	驱动器电源负	驱动器电源负
DC+	驱动器电源正	驱动器电源正，24~48Vdc.
NC	空端子	
NC	空端子	
NC	空端子	
NC	空端子	

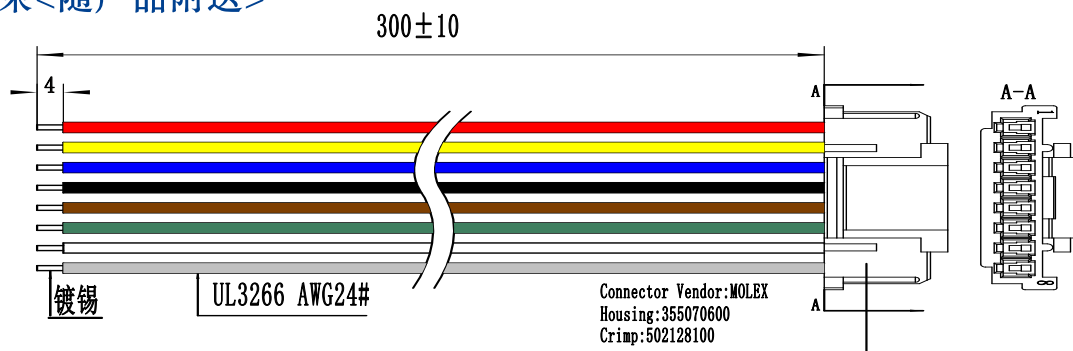
### 4.3、拨码设定

SW1: 电机旋转方向设定, OFF=CW,ON=CCW

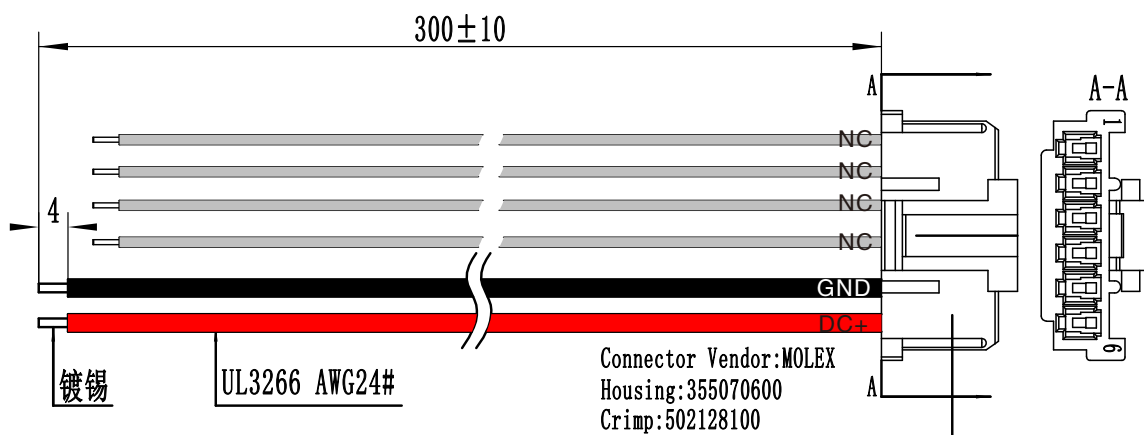
细分数	2	4	8	16	32	64	128	256	5	10	20	25	40	50	100	200
脉冲/转	400	800	1600	3200	6400	12800	25600	51200	1000	2000	4000	5000	8000	10000	20000	40000
SW2	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
SW3	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF
SW4	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
SW5	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

## 5、线束及配件

### 5.1 线束<随产品附送>



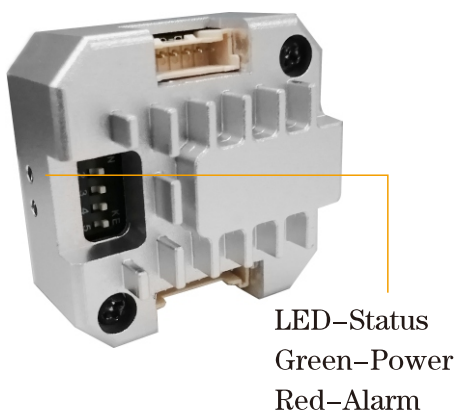
Pin 号	1	2	3	4	5	6	7	8
颜色	红	黄	蓝	黑	棕	绿	白	灰
定义	PU+	PU-	DR+	DR-	MF+	MF-	ALM+	ALM-



## 6、错误代码

### LED 状态指示灯

LED闪烁，表示报警或发生错误。错误代码可通过红灯和绿灯的闪烁组合来表示，如下图：



LED codes		ERROR
●	●	电机锁轴，不运转
●	●	接收到脉冲信号
●	●	驱动器过流
●	●	未检测到或接线错误
●	●	过压故障
●	●	欠压故障
●	●	位置超差