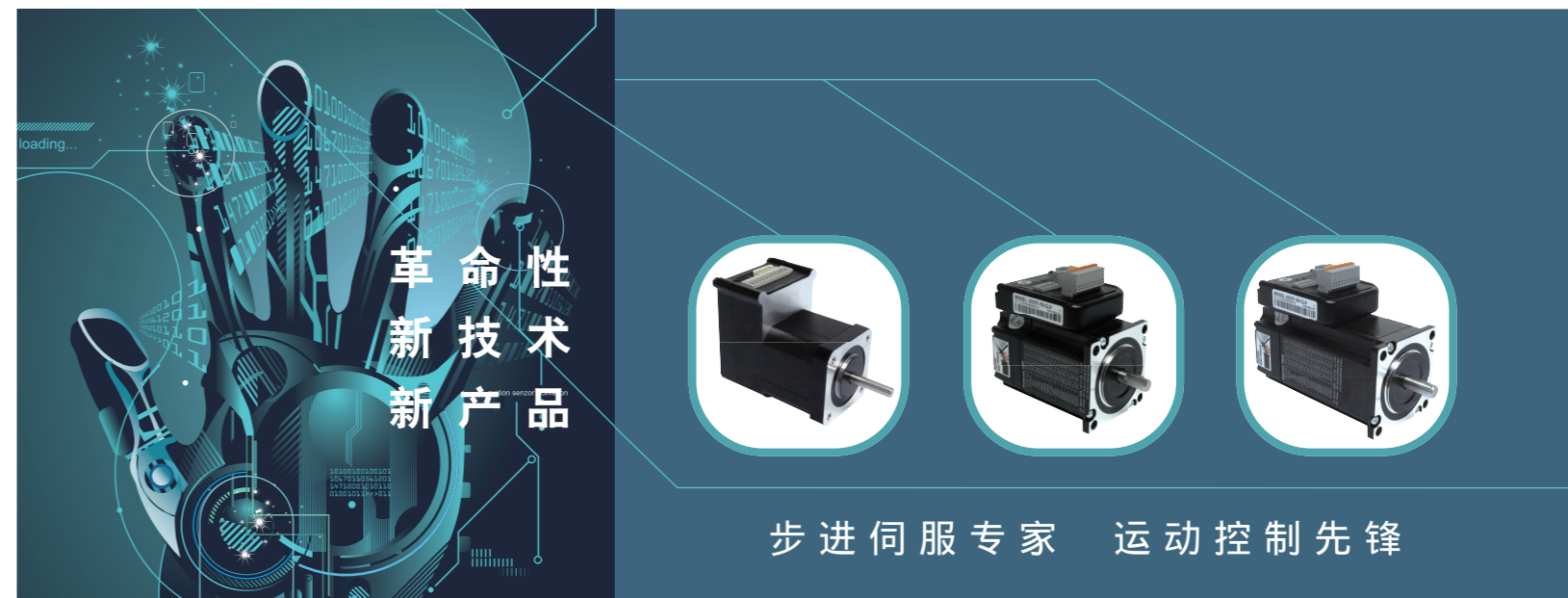


销售热线 400-885-5521  
技术热线 400-885-5501



深圳市雷赛智能控制股份有限公司

地址：深圳市南山区登良路25号天安南油工业区二栋三楼  
电话：400-885-5521  
传真：0755-26402718  
邮编：518052  
网址：www.leisai.com  
E\_mail：info@leisai.com

上海分公司

地址：上海市松江区九亭镇九新公路76号嘉和阳光大厦9楼  
电话：400-885-5521 021-37829639  
传真：021-37829680

北京分公司

地址：北京市朝阳区北苑路13号院领地office1号楼A单元606号  
电话：400-885-5521 010-52086876  
传真：010-52086875

电机驱动器技术支持专线：400-885-5501  
控制卡技术支持专线：0755-26434329  
销售咨询专线：400-885-5521  
客户投诉专线：0755-26434379

产品外观以实际产品为准，技术参数与型号如有变动，恕不另行通知，最终解释权归深圳市雷赛智能控制股份有限公司所有

# 雷赛iSS系列


## 智能一体式混合伺服电机

## iSS 产品概述



iSS系列智能一体式混合伺服电机集成了高性能步进电机、编码器反馈、闭环矢量控制驱动器、网络通信模块与技术于一体。安装上兼容传统步进电机的尺寸，结合了步进技术和交流伺服的双重优点，而且免除了电机与驱动器、编码器与驱动器之间大量的连接电缆，节省了大量接线人工、也减少了电线之间的电磁干扰并降低了大量接插件和电线间连接不牢靠所带来的可靠性问题和维护维修成本，当然也减少了驱动器所占空间。ISS系列采用了低发热技术和抗震动设计，为您的设备升级提供了革命性的新技术、新产品、新方案。

iSS系列的i可理解为intelligent，即智能；也可理解为integrated，即一体的；而S表示step，即步进电机；第二个S表示servo，技术与性能，即闭环矢量控制；因此iSS代表智能一体式混合伺服电机。现有四个系列（42/57/大57/60）共14款基本型号。

<b>iSS42系列</b>	 iSS42-03	 iSS42-04	 iSS42-05	 iSS42-06
<b>iSS57系列 (标准57)</b>	 iSS57-06	 iSS57-10	 iSS57-20	
<b>iSS57B系列 (大扭矩57)</b>	 iSS57B-10	 iSS57B-15	 iSS57B-25	
<b>iSS60系列</b>	 iSS60-10	 iSS60-15	 iSS60-20	 iSS60-30

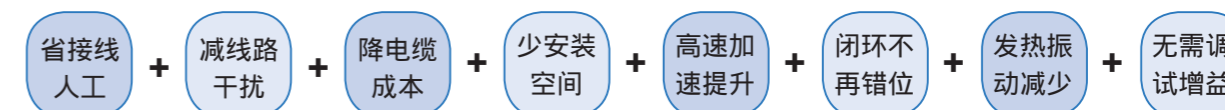
## iSS智能驱动电机与开环步进比较

- 不会发生丢步现象，保证电机精确定位
- 高速性能提升30%以上，提高设备工作效率
- 电机发热下降20%以上，延长电机使用寿命
- 电机振动明显减小，运行更平稳
- 采用变电流控制技术，节省电能消耗

## iSS智能驱动电机与交流伺服比较

- 无需手动参数调整，使用更加方便
- 零速停止稳定，高速停止时不抖动
- 位置响应极快，尤其适合应用于短距离快速启停场合
- 转矩更大，安装尺寸更小
- 成本大幅降低

## iSS 产品八大特点

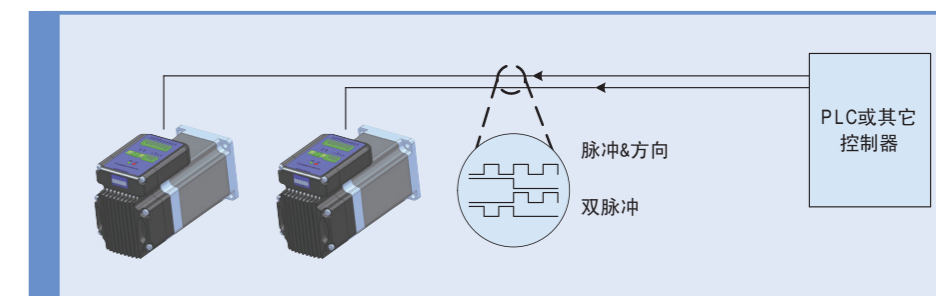


## iSS产品特性

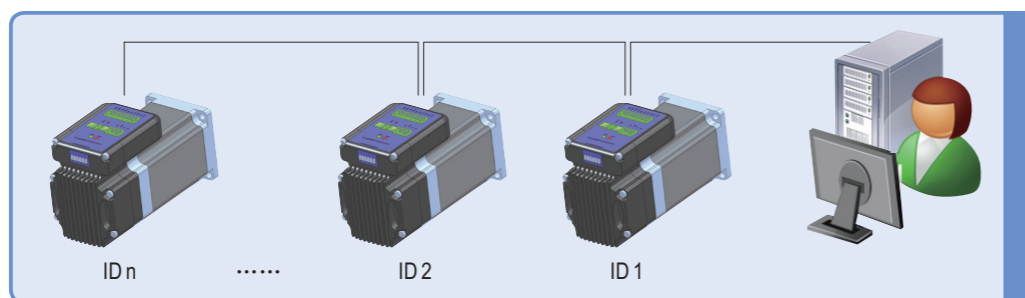
### 一、支持多种控制模式

#### 1、脉冲控制模式

- 支持脉冲方向及双脉冲工作方式
- 电路接口与传统步进驱动兼容，接口电平5~24VDC兼容

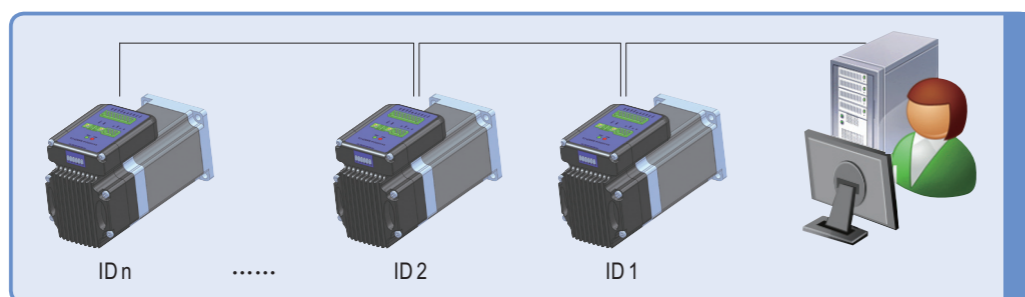


## 2、RS-485控制模式



- 支持最多达32轴
- 支持全双工、半双工工作方式
- 通讯速度最高可达1Mbps
- 提供DLL动态链接库
- 线缆简洁、组网方便

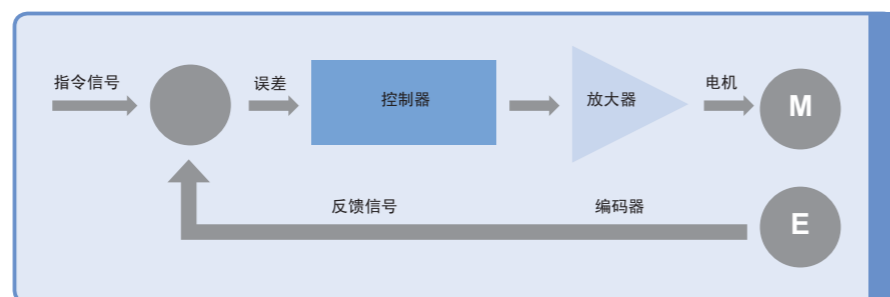
## 3、CAN通讯方式



- 支持最多达127轴
- 采用标准的CANOPEN运动控制协议，可以轻松实现不同厂家设备的系统集成互连
- 通讯速度最高可达1Mbps
- 支持DS301、DSP402协议
- 线缆简洁、组网方便

## 二、闭环控制

通过安装在电机轴上的高精度编码器实时监控电机转子的位置，控制器实时采集转子位置信息，与给定目标位置进行比较，从而控制电机实现精确定位。

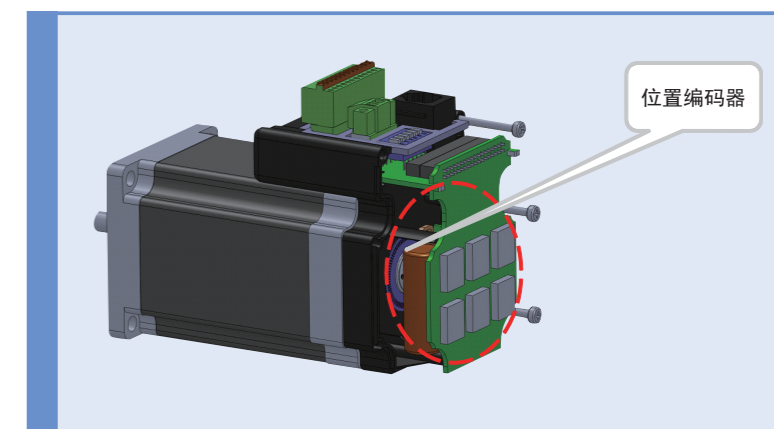


- 彻底解决步进电机的丢步、发热、低速共振等问题。
- 提高电机的性能，使其具有伺服的特性，部分特性甚至优于伺服。

## 1、不丢步

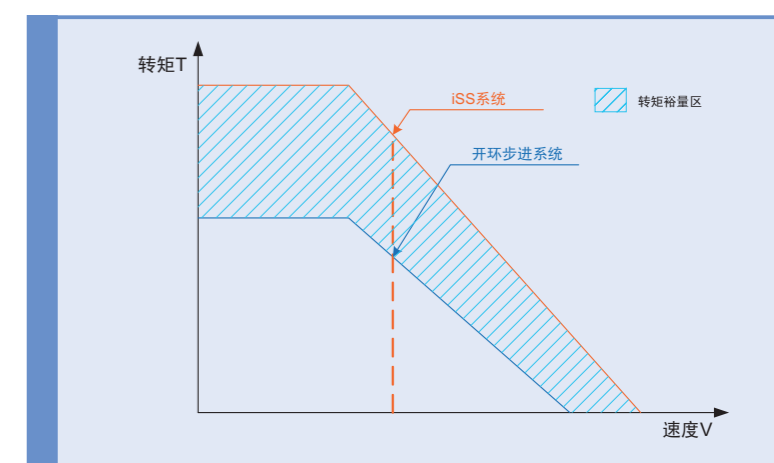
安装位置编码器，采用矢量控制技术，使其具有伺服电机的闭环特性，从根本上解决传统步进电机丢步的问题。

对于传统步进电机，由于瞬间的负载突变，将导致电机丢步，从而最终给客户带来不可弥补的损失；而智能驱动电机系统，能很好地应对各种负载突变的情况，给客户的使用提供了最大程度的保障。



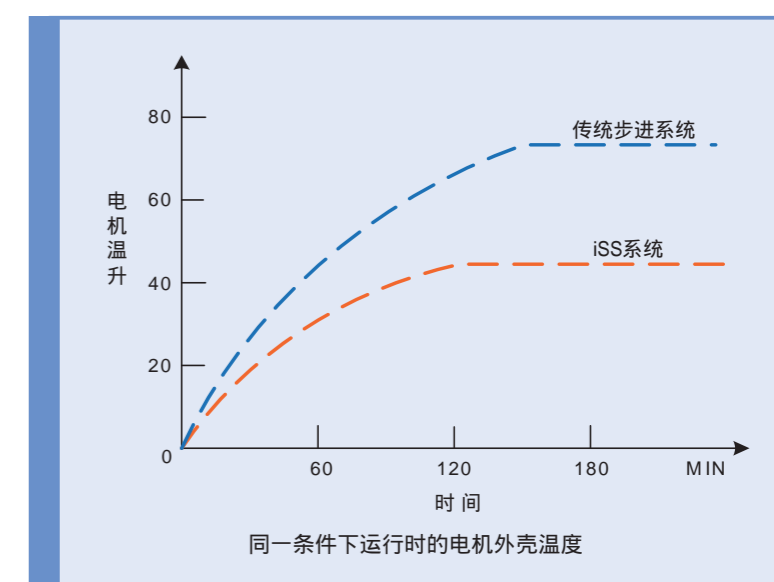
## 2、高速性能提升30%以上

与传统的开环步进驱动系统不同，iSS驱动系统采用最先进、最优化的电流控制方式，在相同运行条件下，其高速性能要比开环步进提高30%以上，使电机在高速运行过程中始终能够保持高转矩运行。



## 3、发热降低20%以上

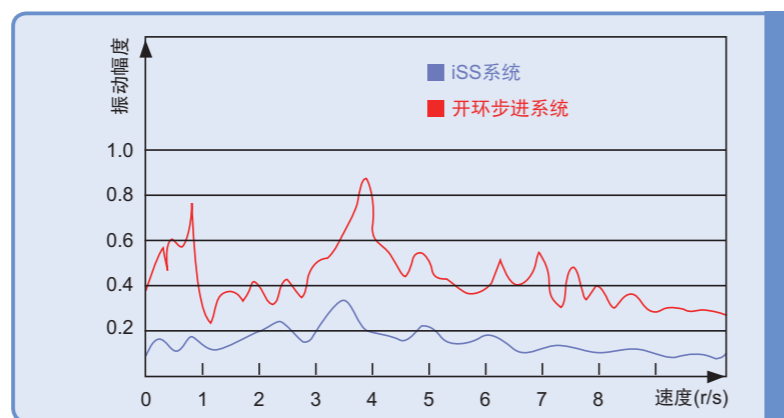
采用最先进的变电流控制技术，可根据负载的变化，自动实时调节驱动器输出电流的大小，从而有效降低电机和驱动器的发热，提高运行效率，增加系统可靠性，降低能量损耗，延长驱动器及电机使用寿命。





#### 4、高精度定位、低速平稳运行

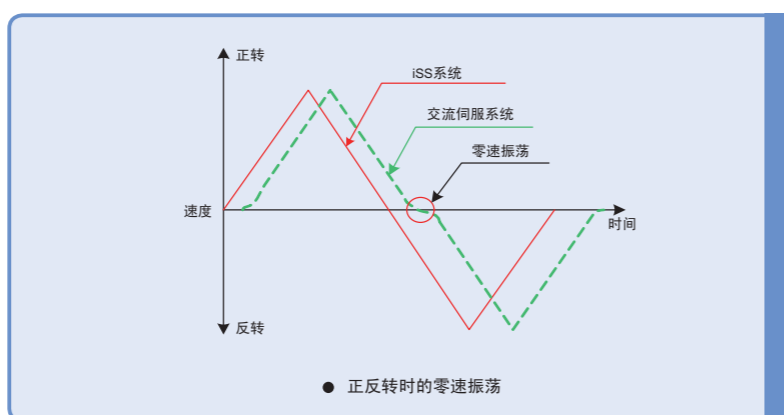
采用矢量控制算法和平滑滤波技术，可有效减小电机运行中的振动，对困扰传统步进电机的“低频共振”有很好的抑制作用，从而可实现电机在低速度下的平稳运行。



- 超低速度下运行时的电机振动

#### 5、快速响应

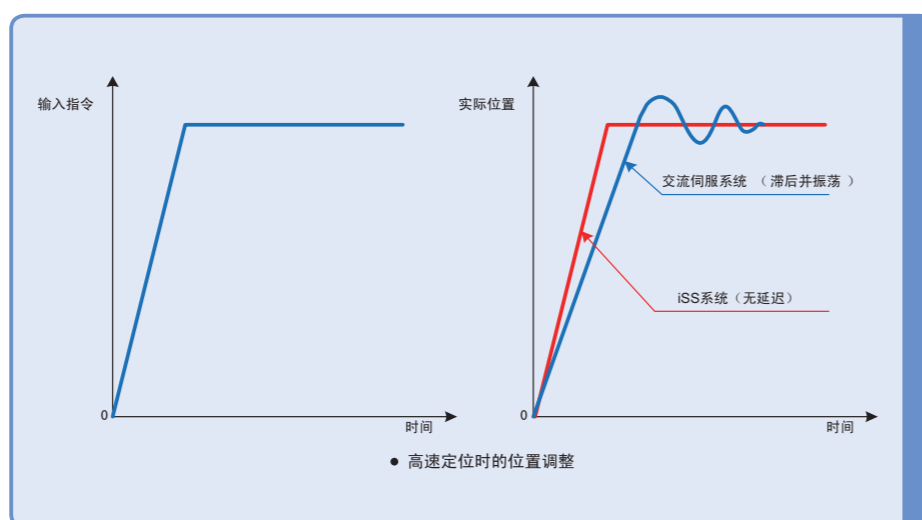
拥有了传统开环步进系统高刚性的优点，位置响应输出与输入指令信号几乎实时同步，系统响应极快，因此特别适合应用于短距离快速启停和零速稳停的运动场合。



- iSS系统避免了交流伺服电机在位置调整过程中的延时，可实现位置响应与位置输入的同步；
- iSS系统特别适用于短时间、短距离的高频连续运动的场合。

#### 6、电机停止时无振荡

电机高速到达指定位置时，传统的伺服系统往往会产生位置过冲的现象，在稳定之前会有一个振荡的过程，只有通过降低刚性，以牺牲系统响应时间为代价才能解决振荡的问题；而iSS系统则利用步进电机独有的保持转矩特性，能够稳定到达设定位置而避免振荡。

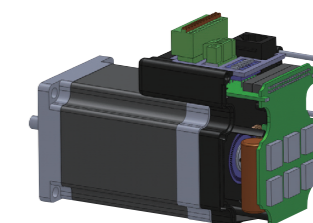


#### 7、自动增益调整

iSS系统能根据负载变化自动进行增益调整，无需进行复杂繁琐的手动调整，最大程度减少了用户安装调试的工作量，节约了人力成本。

### 三、一体化设计

- 电机+编码器+驱动器+网络通讯的集成式设计，结构紧凑、外观精美；
- 充分考虑用户安装要求，最大程度减小整体安装尺寸；
- 人性化的造型设计，外观精美；
- 电机线以及编码器线均为内置线缆，稳定可靠，有效避免了系统连接不可靠引起的烦恼；
- 系统接线简洁，用户只须提供电源线及指令信号线（或通讯线），减少现场布线的工作量，减少线缆成本，减少人力成本；
- 接线方便，采用弹簧式压线端子，并在信号接口设计上充分考虑组网要求，提升用户安装效率并提供便捷体验。



### iSS产品线介绍

#### 一、命名规则

iSS	□ □ □	-	□ □	-	□ □ □ □	-	□ □ □
机座号:	版本号:	转矩:	通讯方式:	衍生型号:			
42	标准为空	(单位0.1N)	485: RS485通讯				
57	A	10表示1.0NM	CAN: CANopen				
60	B	20表示2.0NM	空白: 脉冲方向				

- iSS系列统称为智能驱动电机产品  
如: iSS57-10-CLO表示57机座, 1.0NM的光电编码器闭环控制驱动电机。

## 二、对应电机大小概览

机座	电机本体长度	保持转矩	对应产品	示意图
42	33mm	0.3 Nm	iSS42-03-XX	
	39mm	0.4 Nm	iSS42-04-XX	
	47mm	0.5 Nm	iSS42-05-XX	
	58mm	0.6 Nm	iSS42-06-XX	
57	56mm	0.6 Nm	iSS57-06-XX	
	56mm	1.0 Nm	iSS57-10-XX	
	80mm	2.0 Nm	iSS57-20-XX	
60	47mm	1.0 Nm	iSS60-10-XX	
	55mm	1.5 Nm	iSS60-15-XX	
	68mm	2.0 Nm	iSS60-20-XX	
	85mm	3.0 Nm	iSS60-30-XX	

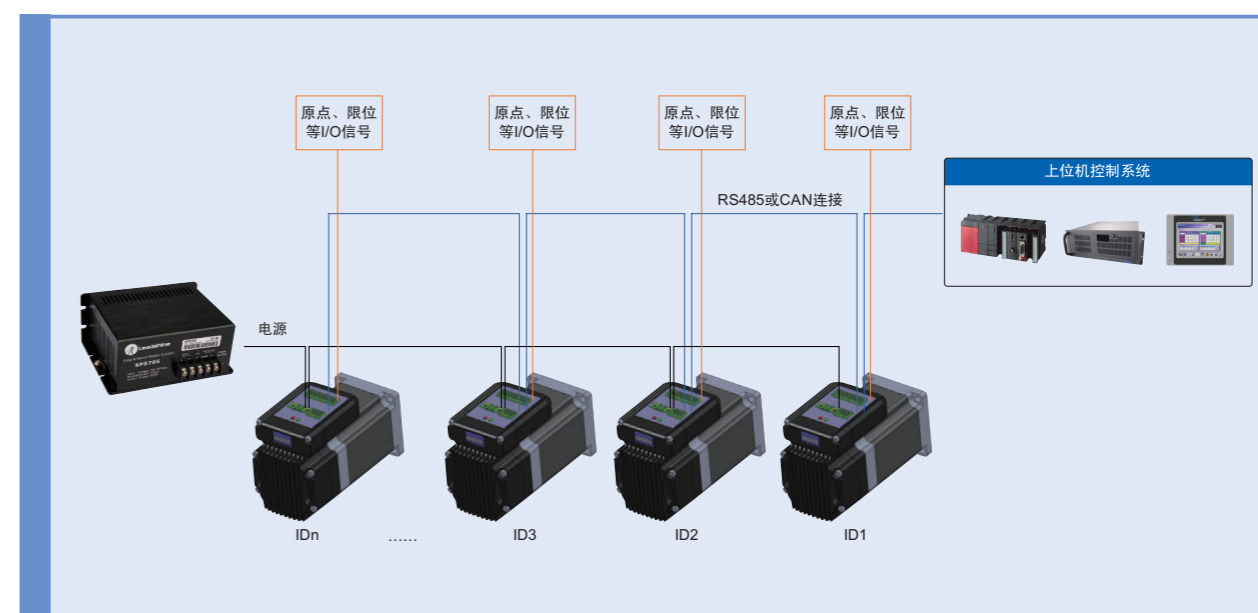
## 三、技术参数

型号	iSS42	iSS57	iSS60
工作电压	24VDC	18~48VDC	18~70VDC
峰值电流	3A	6A	6A
控制方式	脉冲方向、RS485、CAN		
脉冲极限频率	500KHZ		
保护功能	过流、过压和误差超差报警等		
输入信号	脉冲方向	脉冲、方向和使能信号：差分形式	
	RS485/CAN	4路通用数字量输入，1路模拟量输入：单端形式	
输出信号	脉冲方向	到位信号和故障输出信号：差分形式	
	RS485/CAN	2路通用数字量输出：OC输出形式	
电机编码器反馈	差分输入		
编码器线数	1000线		
适配电机	4款：03\04\05\06	3款：06\10\20	4款：10\15\20\30
储藏温度	-20℃~80℃		
使用环境温度	0~50℃		
使用环境湿度	40~90%RH		
参数设置	通过RS232串口，或RS485、或CAN与PC机连接，应用雷赛免费提供的专用调试软件进行参数设置（静态电流、细分数、信号有效沿、故障输出信号电平和电流环参数设置等）		

## 四、外部接线图—脉冲方向型



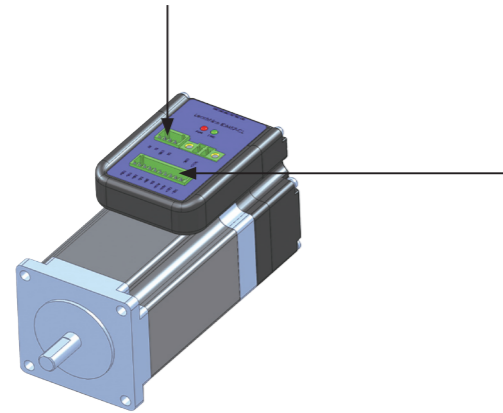
## 五、外部接线图—网络型



## 六、系统接口

通讯接口:

Model	脉冲方式	RS-485	CANopen
iSS42	+5V TX	T+ T-	CANH CANL
iSS57	GND RX	R+ R-	CANH CANL
iSS60	GND	GND	GND



输入输出接口:

Model	脉冲方式	RS485/ CANopen
iSS42	PUL+ PUL- DIR+ DIR- ENA+ ENA- PEND+ PEND- ALM+ ALM- +VDC GND	IN1 IN2 IN3 IN4 OUT1 OUT2 VIN+ VIN- COM+ COM- +VDC GND
iSS57	PUL+ PUL- DIR+ DIR- ENA+ ENA- PEND+ PEND- ALM+ ALM- +VDC GND	IN1 IN2 IN3 IN4 OUT1 OUT2 VIN+ VIN- COM+ COM- +VDC GND
iSS60	PUL+ PUL- DIR+ DIR- ENA+ ENA- PEND+ PEND- ALM+ ALM- +VDC GND	IN1 IN2 IN3 IN4 OUT1 OUT2 VIN+ VIN- COM+ COM- +VDC GND

## 七、拨码设置

iSS57、iSS60脉冲方向型驱动电机采用6位拨码开关设定细分精度、正反转方向、以及信号有效沿，详细描述如下：

Pluse/rev	SW1	SW2	SW3	SW4	Pluse/rev	SW1	SW2	SW3	SW4
Default	On	On	On	On	1000	On	On	On	Off
800	Off	On	On	On	2000	Off	On	On	Off
1600	On	Off	On	On	4000	On	Off	On	Off
3200	Off	Off	On	On	5000	Off	Off	On	Off
6400	On	On	Off	On	8000	On	On	Off	Off
12800	Off	On	Off	On	10000	Off	On	Off	Off
25600	On	Off	Off	On	20000	On	Off	Off	Off
51200	Off	Off	Off	On	40000	Off	Off	Off	Off

SW5设置电机方向，当为off时，电机逆时针转(CCW)，当为on时，电机顺时针转(CW)；SW6设置脉冲有效沿。

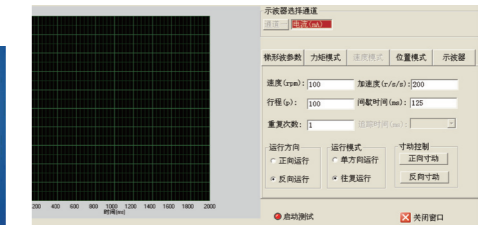
iSS42脉冲方向型驱动电机采用8位拨码开关，其中SW1 - SW6定义和iSS57相同，另增设两位增益选择拨码开关。

iSS产品系列网络型驱动电机采用8位拨码开关，其中SW1 - SW4均为地址定义，SW5设置电机方向，SW6设置置边沿，另增加两位增益拨码开关。

## 八、调试软件——ProTuner

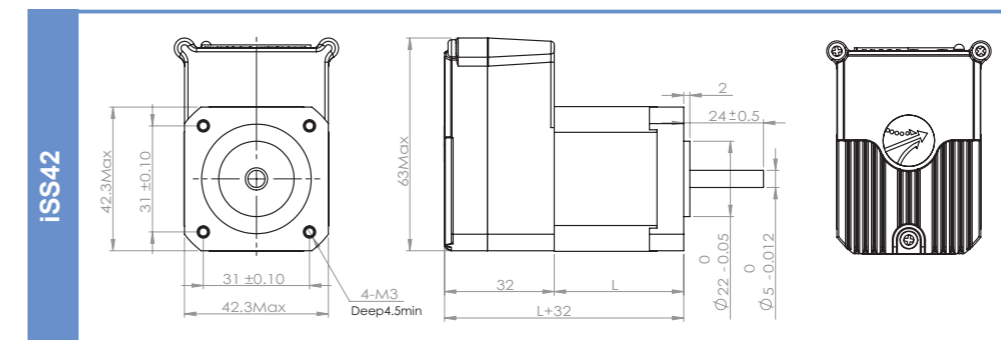
ProTuner调试软件是基于PC的iSS应用配置调试软件，软件功能强大，界面人性化，操作方便。

- 调试主界面：可以根据需要进入所需要设置的功能选项，主要有驱动器参数设置、内部测试和故障查询等功能。在大多数情况下，无需进行增益调节即可达到良好的控制效果。
- 模拟运行界面：可以通过驱动器内部发脉冲功能对电机进行实际测试，还可以通过示波器实时观测电机运行时的位置误差，以便对控制器进行参数调整。
- PID参数设置界面：通过该项功能，可以读取驱动器内部设置的所有参数，同时也能在该界面下进行更改，根据电机实际运行的效果，可以更改驱动器的电流环、位置环以及运行电流的大小等参数设置。
- 调试软件与我司HBS混合伺服系列软件相同。

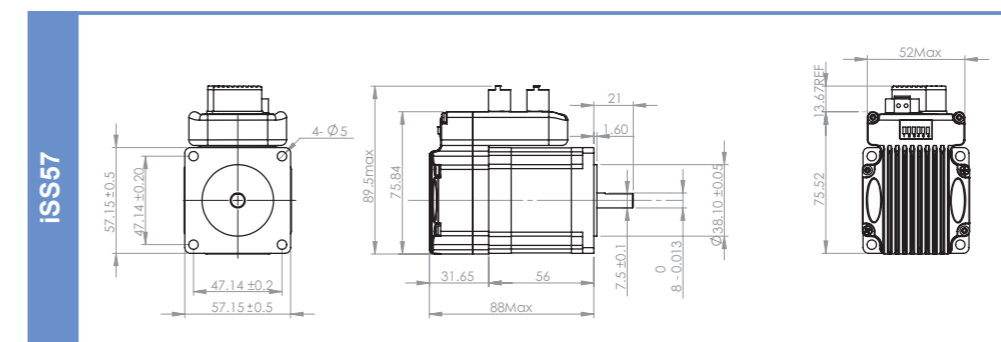


参数范围	参数值
0~65535	938
0~65535	200
0~65535	3200
0~10000	4000
0~1000	2000
0~32767	2600
0~100	500
0~100	300
0~100	30
0~65535	50

## 九、安装尺寸



Model	Length (mm)
iSS42-03-XX	33
iSS42-04-XX	39
iSS42-05-XX	47
iSS42-06-XX	58



Model	Length (mm)
iSS57-06-XX	56
iSS57-10-XX	56
iSS57-20-XX	80