



稳定可靠的运动控制专家

RS485

CL2C

经济型驱控一体式闭环步进驱动系列

- 内置单轴控制器（PR）
- 隔离型RS485总线
- 丰富的输入输出接口
- 闭环控制技术、运行不丢步



www.leisai.com

CL2C系列是什么？

CL2C系列是雷赛自主研发的经济型驱控一体式闭环步进驱动器，隔离型RS485总线通讯，基于标准的Modbus RTU协议，该产品内置单轴控制器（PR），可实现定位、回零、限位、急停、JOG等多种控制功能。CL2C系列驱动器可适配28、35、42、57、60、86mm机座的闭环步进电机，广泛应用于电子制造、激光、雕刻、切割、数控机床、自动配装及纺机设备等自动化设备中。

CL2C步进驱动系列

CL
闭环步进系列

2
驱控一体式

C
经济型

CL2C系列有何优势？

雷赛连续十年被权威机构评为中国步进第一品牌。

秉承其优良基因，CL2C经济型驱控一体式闭环步进驱动系列，还具有如下几大优势：



- **内置单轴控制器：**
可配置16段位置表程序，支持位置、速度、回原点等模式；
- **隔离型RS485总线通讯：**
双口RJ45连接器，支持多达31轴的RS-485运动控制网络；
- **丰富的输入输出接口：**
可配置抱闸、报警、到位、原点、限位、急停等功能；
- **闭环控制技术、运行不丢步：**
低发热、高转速、振动噪音低、免调试；

CL2C系列能为您带来什么好处？



- **大幅降低系统成本：**
内置单轴控制器，可节省上位控制器的脉冲输出点数；
- **快速上手易操作：**
内置单轴控制器功能，控制简单易调试，可有效缩减系统开发成本与研发周期；
- **既省心又增值：**
自带丰富的诊断功能与输入输出信号，可一机多用，带来更多扩展可能，帮用户增值。

CL2C系列应用控制系统构成示例：



目录

一、CL2C系列概述

1、CL2C系列驱动器特点	03
2、运动控制功能（PR）介绍	05
3、MS（Motion Studio）调试软件	08
4、CL2C系列典型应用场景	09

二、驱动器规格

1、驱动器命名规则	10
2、驱动器型号	10
3、驱动器技术指标	11
4、系统配置图	12
5、驱动器接口示意图	12
6、驱动器接口电路图	14
7、驱动器机械尺寸	14

三、适配电机

1、电机命名规则	15
2、电机型号一览表	15
3、电机规格尺寸	16
4、电机矩频曲线	21

四、配件介绍

1、伺服步进专用电源概述	22
2、线缆配件	24

五、订货信息

01 CL2C系列概述

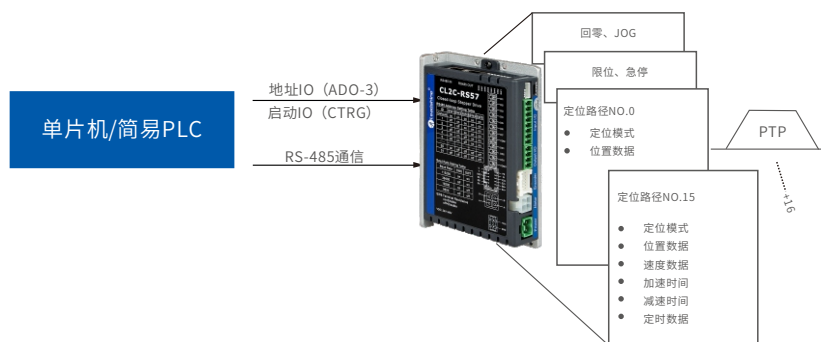
- CL2C系列驱动器特点
- 运动控制功能介绍
- MS调试软件



1、CL2C系列驱动器特点

1 内置单轴控制器（PR）

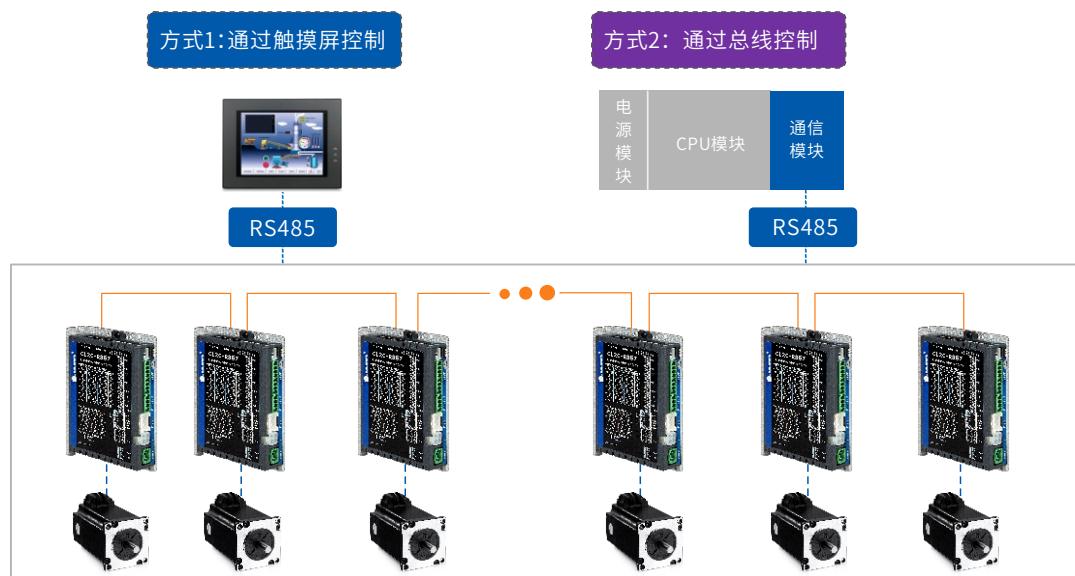
- 可配置16段位置表程序，支持定位/回零/限位/急停/JOG等功能，可节省上位控制器的脉冲输出点数。



内置单轴控制器(PR)定位运动控制系统

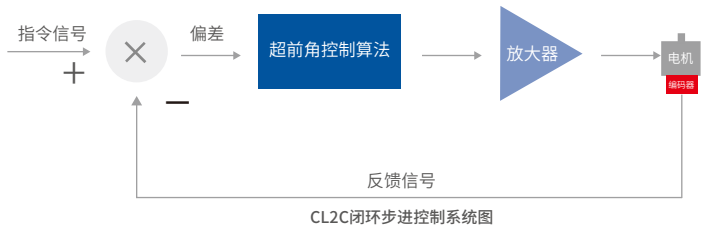
2 支持RS485总线通讯

- 双口RJ45连接器，基于标准的Modbus RTU协议，可支持多达31轴的RS485运动控制网络。



3 闭环控制技术、运行不丢步

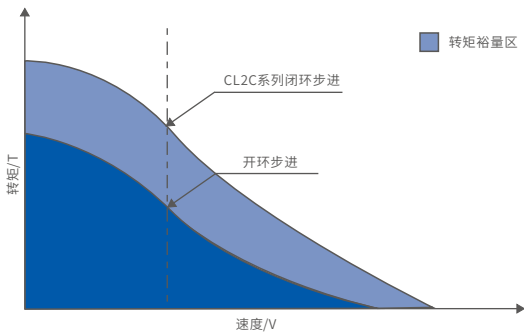
■ 采用编码器作为位置反馈，使步进电机具有伺服闭环特性，可对位置偏差进行实时补偿，从根本上解决传统步进电机丢步的问题。



CL2C闭环步进控制系统图

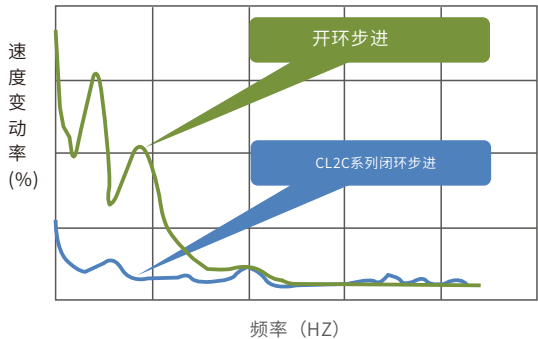
4 新一代闭环控制算法，实现闭环步进的高速度和高转矩

■ 基于最新的编码器反馈的闭环控制技术，相较于传统的开环步进驱动，大幅度减少了加速时间，最大转速可达3000rpm，并提升有效转矩达30%以上。



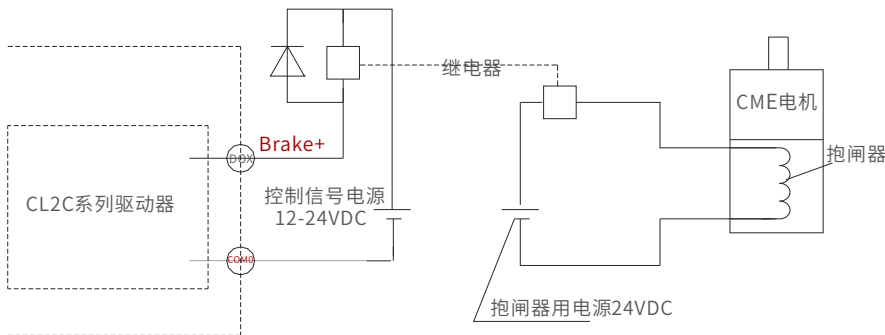
5 降低电机振动噪声，低速运行更平稳

■ 采用变电流控制技术，降低低速振动噪声，实现步进电机的低速平稳运行。



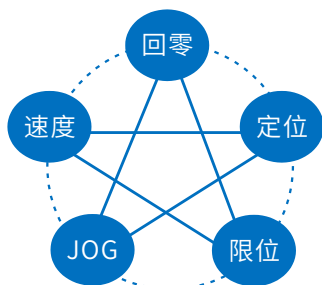
6 支持抱闸和报警输出

■ CL2C系列具有丰富的输入输出接口。7路数字量输入，可接回零、限位开关等输入信号；3路数字量输出，可配置抱闸、报警和到位等输出信号。



2、运动控制功能（PR）介绍

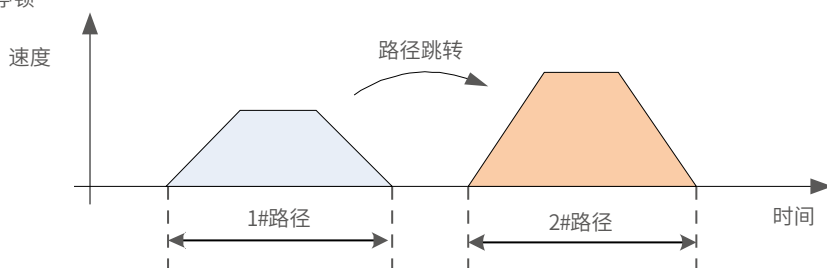
PR（Position Register）是雷赛自主研发的位置寄存器模式，支持单轴运动控制功能，可配置16段位置表程序，节省PLC等上位机的脉冲输出点数，简化系统设计，大大减少用户的开发成本。



- 多种控制功能可选，16段点位运动控制
- 梯形运动控制轨迹设定，无需复杂编程
- 支持位置模式/速度模式/回零模式
- 支持跳转/循环/插断/急停/示教等功能

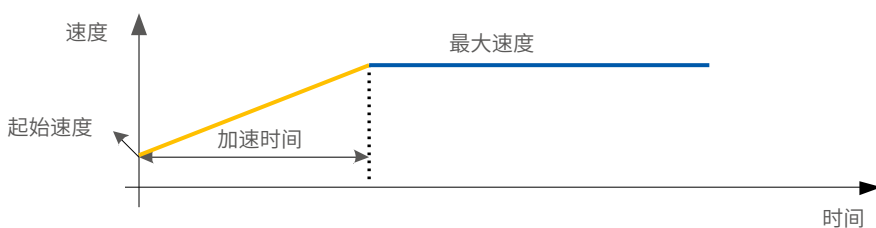
1 跳转功能

- 运行完当前路径后，当前速度减为0，根据停顿的时间，再继续运行跳转制定的路径。



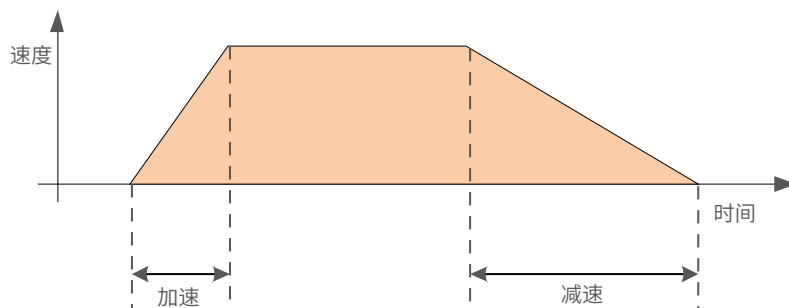
2 速度运行

- 在设定的加速时间内，速度从初始值加速到设定的最大值，并以最大速度继续运行。



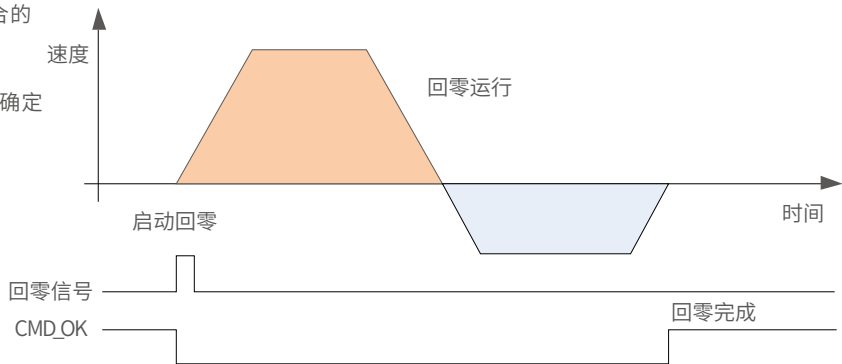
3 加速/减速设定

- 用于加速/减速设定，可分别设置每个加减速时间。



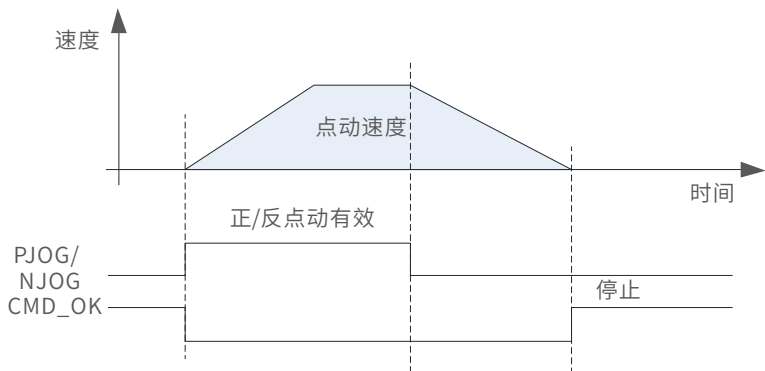
4 回零功能

- 可支持多种方式回零，如原点回零、限位回零、原点+限位回零、手动清零，能满足不同场合的需要。
- 通过回零，驱动器可以找到原点信号，从而确定机械运动的坐标系零点。



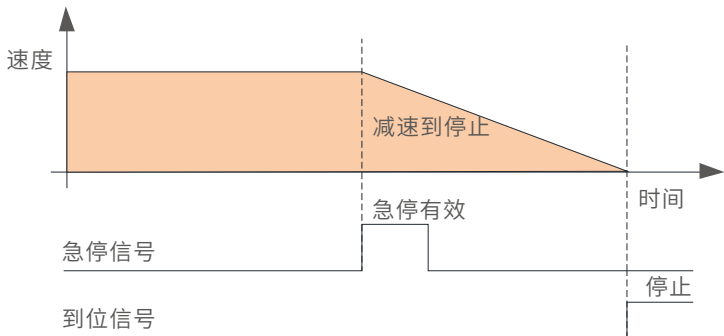
5 JOG功能

- 通过IO/RS-485实现正反向点动，可用于调试。
JOG速度、加速度可设置。



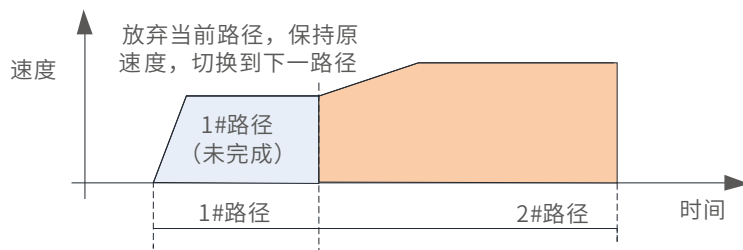
6 急停功能

- 通过IO/RS-485输入急停信号，停止电机运行，也可通过IO输入正反信号、软件限位等方式限制运动范围，保护机械设备。



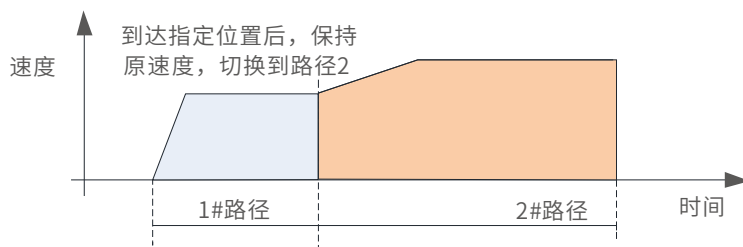
7 插断功能

- 运行后触发，当插断有效时，中断/放弃当前路径，保持当前速度，直接运行下一路径。

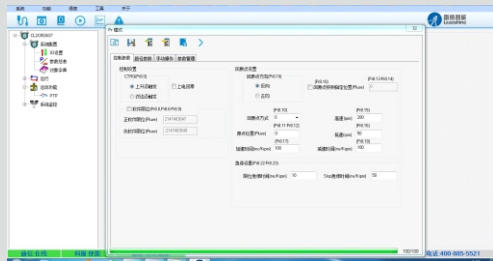


8 重叠功能

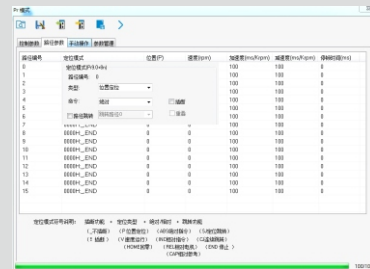
- 两段路径叠加在一起，路径1运行结束后，保持当前速度，直接运行路径2的动作。



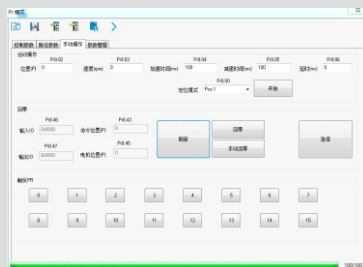
三、MS (Motion Studio) 调试软件



控制参数
回原点、急停、触发模式基础设置



路径参数
16段路径程序编写。进行位置、速度、回原点等多种运动控制程序的具体参数设置



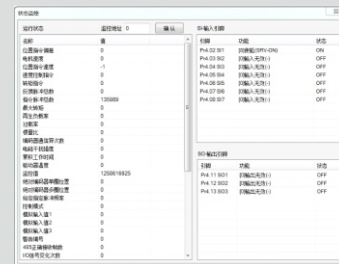
手动操作
手动试运行操作面板



参数管理
PR模式参数实时监控与设定



IO设定：
输入输出功能设定

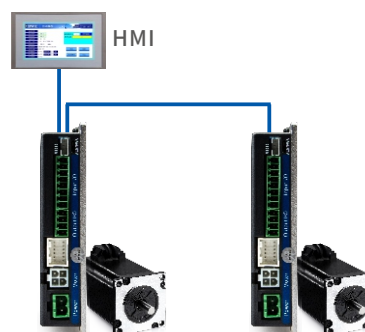


状态监控：
输入输出接口实时状态监控

四、CL2C系列典型应用场景

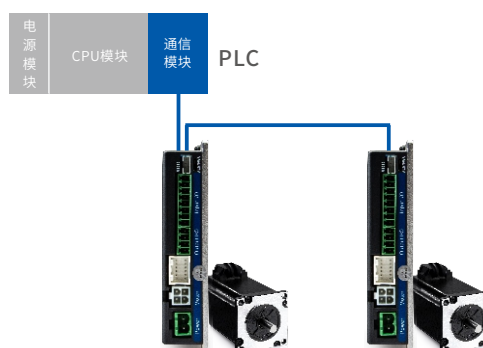
场景一：与触摸屏（HMI）轻松连接使用

- 精简控制系统
- 节省配线
- 可进行参数设定和状态监控



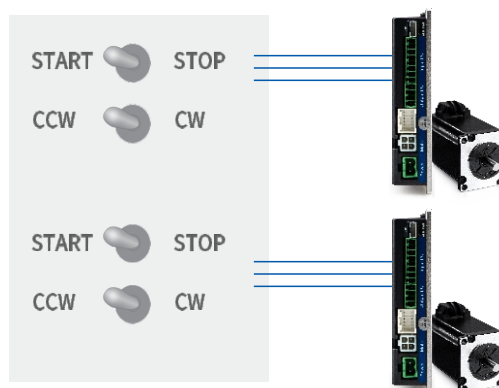
场景二：利用PLC进行RS485运动控制

- PLC自带RS485通讯接口
- 控制简单，编程方便
- 节省PLC脉冲输出点数
- 节省配线



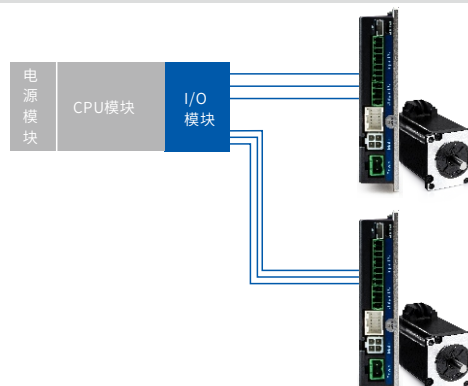
场景三：通过开关直接进行I/O控制

- 极简运动控制方案
- 超低成本设计
- 适用于点位运动的循环控制



场景四：通过PLC的I/O模块控制

- 无需PLC脉冲输出模块，节省空间、简化系统
- 大大降低用户的系统设计成本
- 控制更简单、易操作



02 驱动器规格

- 驱动器命名规则
- 驱动器接口示意图
- 驱动器型号
- 驱动器接口电路图
- 驱动器技术指标
- 驱动器机械尺寸
- 系统配置图



1、驱动器命名规则

CL 2C - RS 57 -

- ① 系列名称
CL: 闭环步进系列
- ② 产品类型
2: 驱控一体
C: 经济型
- ③ 总线类型
RS: RS485通讯
- ④ 驱动器适配电机
42: 适配42机座电机
57: 适配57/60机座电机
86: 适配86机座电机
- ⑤ 定制代码

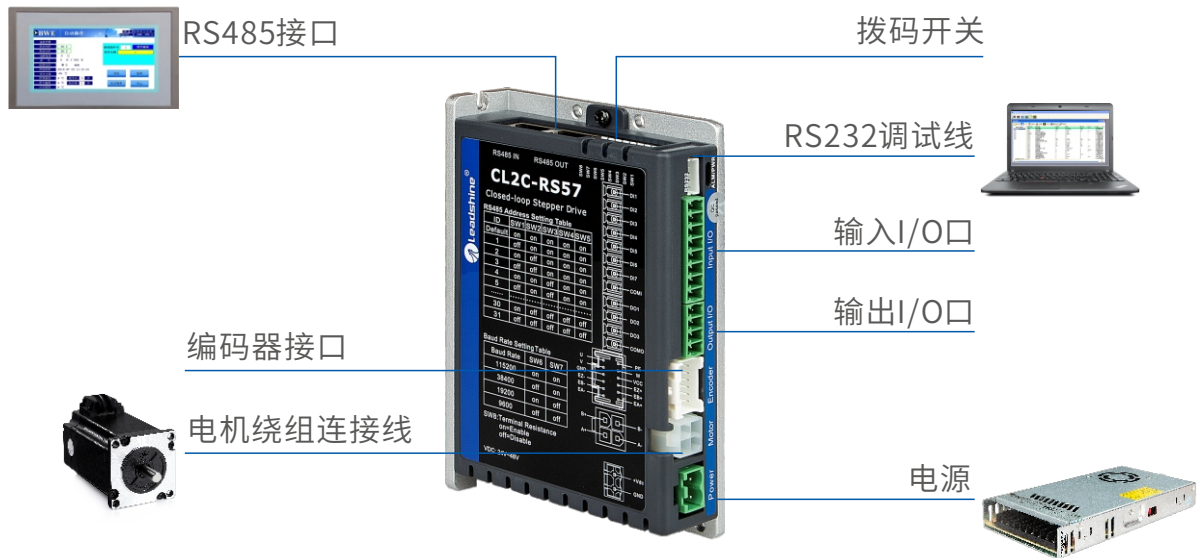
2、驱动器型号

CL2C系列步进驱动器			
型号			
	CL2C-RS42	CL2C-RS57	CL2C-RS86
输出电流（峰值）	1~3A	3~6A	4~8A
供电电压	20~50Vdc	20~50Vdc	20~80Vac; 30~110Vdc
典型供电电压	24Vdc	36Vdc	60Vac
推荐匹配电机	42机座	57/60机座	86机座

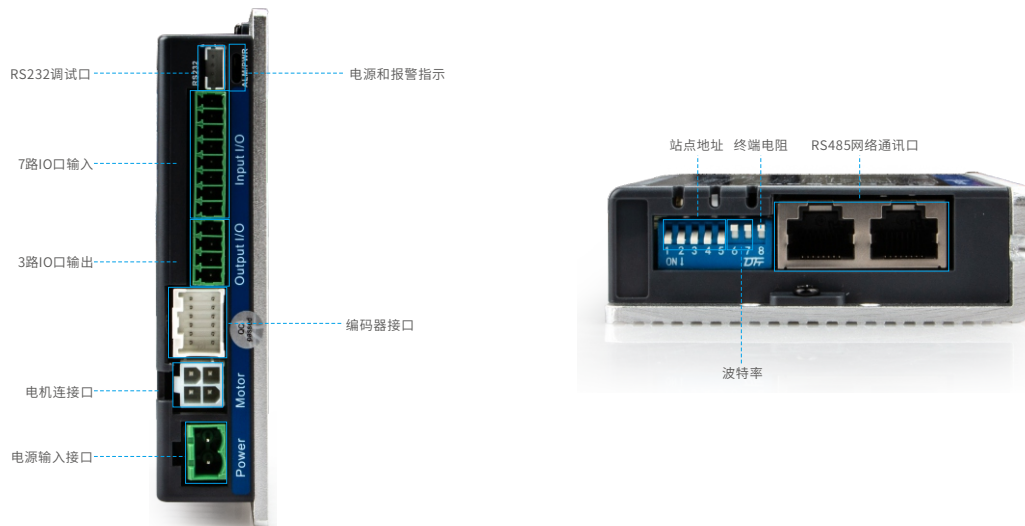
3、驱动器技术指标

项目		规格		备注
通信规格	电气连接	RS485		支持 RS232及RS485
	通信速度	9600/19200/38400/115200[bps]		参数设定
	同步方式	启停同步		
	通信方式	半双工、主从模式		从/从间禁止通信
		起 始 位：1bit 数据长度：8bit 校验位：偶/奇/无 停止位：0/1/2		
协议规格	通信协议	Modbus RTU		不支持 ASCII
	通信模式	485/232		
	设备号	0：广播 1-31：有效子设备数		不支持 ASCII
	功能码（FC）	0x03	读单个或多个数据	
		0x06	写单个数据	
		0x10	写多个数据	
	校验方式	CRC-16		低位在前，高位在后
	信息长度	可变，最大 100byte		
电气规格	工作电压	24～72Vdc		
	站点地址设定	拨码开关或者软件设定		
	数字输入接口	7路单端输入功能，支持共阴或共阳接法，输入电压为12-24V		
	数字输出接口	3路单端输出功能，支持共阴接法，隔离OC输出，最大上拉电压30V		
	串口调试口	RS232接口，调试线型号：CABLE-PC-1		
防护等级	IP20			
使用环境	场合	不能放在其他发热的设备旁，要避免粉尘、油雾、腐蚀性气体，湿度太大 及强震动场所，禁止有可燃气体和导电灰尘		
	温度	0-50℃		
	湿度	04-90%RH		
	震动	100-55Hz/0.15mm		

4、系统配置图



5、驱动器接口示意图



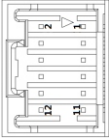
5.1、电源端子

端子号	图示	管脚号	信号	名称
CN1		2	VDC	电源正输入端
		1	GND	电源地

5.2、电机绕组端子

端子号	图示	管脚号	信号	名称
CN2		4	A+	电机线组A相正端
		3	B+	电机线组B相正端
		2	A-	电机线组A相负端
		1	B-	电机线组B相负端

5.3、编码器接口

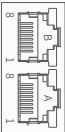
端子号	图示	管脚号	信号	输入/输出	名称
CN3		1	SHIELD	-	编码器屏蔽层
		2	NC	-	预留信号
		3	NC	-	预留信号
		4	NC	-	预留信号
		5	VCC	输入	5V电源输出，由驱动器提供，仅用于编码器供电
		6	GND	输入	
		7	EZ+	输入	编码器Z相信号正端
		8	EZ-	输入	编码器Z相信号负端
		9	EB+	输入	编码器B相信号正端
		10	EB-	输入	编码器B相信号负端
		11	EA+	输入	编码器A相信号正端
		12	EA-	输入	编码器A相信号负端

5.4、控制信号端子

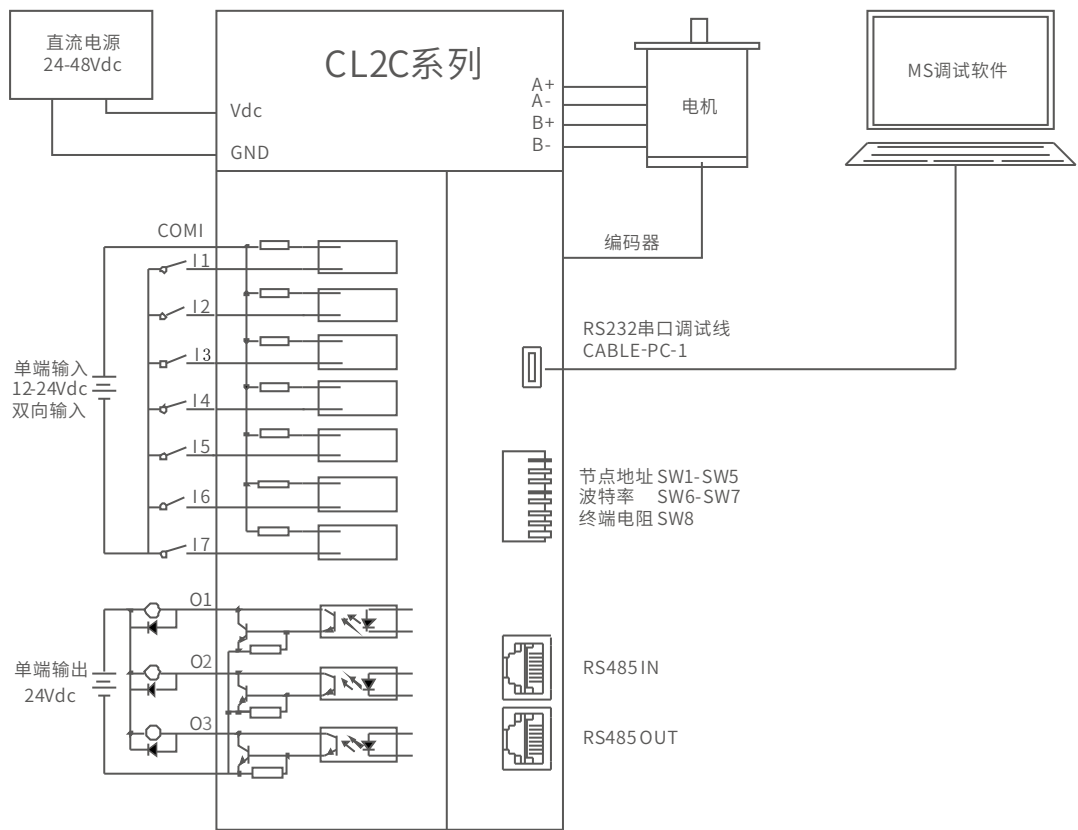
端子号	图示	管脚号	信号	输入/输出	名称
CN4		1	DI1	输入	单端输入DI1，12-24V有效，功能可配置，默认使能输入
		2	DI2	输入	单端输入DI2，12-24V有效，功能可配置，默认自定义
		3	DI3	输入	单端输入DI3，12-24V有效，功能可配置，默认自定义
		4	DI4	输入	单端输入DI4，12-24V有效，功能可配置，默认自定义
		5	DI5	输入	单端输入DI5，12-24V有效，功能可配置，默认自定义
		6	DI6	输入	单端输入DI6，12-24V有效，功能可配置，默认自定义
		7	DI7	输入	单端输入DI7，12-24V有效，功能可配置，默认自定义
		8	COM1	输入	输入信号公共端
		9	DO1	输出	单端输出DO1，最大输出电流100mA，输出功能可配置，默认通用输出功能
		10	DO2	输出	单端输出DO2，最大输出电流100mA，输出功能可配置，默认通用输出功能
		11	DO3	输出	单端输出DO3，最大输出电流100mA，输出功能可配置，默认通用输出功能
		12	COMO	输出	输出信号公共端

注：（1）DI1出厂默认为使能输入，常闭信号，驱动器上电后电机默认即为锁轴状态。
（2）线径≥0.12mm²（AWG24-26）。建议采用双绞屏蔽电缆，电缆长度尽可能短，建议不超过3米。尽量远离动力线布线，防止干扰串入。

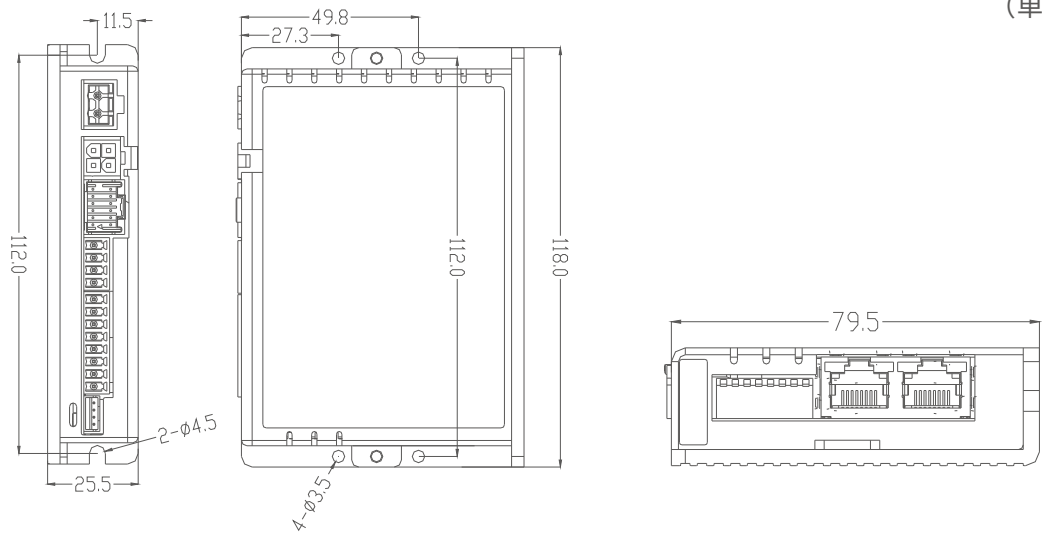
5.5、RS-485总线接口端子

端子号	图示	管脚号	信号	名称
CN5		A-1	RS485+	485总线数据正端
		A-2	RS485-	485总线数据负端
		A-5	GND	电源地
		A-6	GND	电源地
		B-1	RS485+	485总线数据正端
		B-2	RS485-	485总线数据负端
		B-5	GND	电源地
		B-6	GND	电源地
		其他引脚	NC	共16脚，其他没用到的保留

6、驱动器接口电路图



7、驱动器机械尺寸



CL2C-RS42/CL2C-RS57

注：CL2C-RS86的机械尺寸为151*97*53mm, 详情请查阅驱动器2D图纸。

03

CL2C系列闭环步进电机介绍

- 电机命名规则
- 电机型号一览表
- 电机安装尺寸
- 电机矩频曲线



一、电机命名规则

57 CME 06 □ - □ □ □

① ② ③ ④ ⑤

① 机座号

电机安装尺寸代码（如：57表示57机座）

② 电机类型

CME：高性价比闭环步进电机（Cost-effective Motor with encoder）

③ 电机转矩

除以10即为电机保持转矩值（如：23表示2.3 N.m）

备注：20/28/35机座电机除以100等于电机保持转矩

备注：D57:60的机座、57电机的安装尺寸

④ 设计代码

⑤ 标准定制代号

BZ:抱闸型 FS:防水型

S:轴伸改动 L:引出线改动 F:轴伸带平台

N:光轴 K:轴伸带键槽 I:轴径更改

C:引出线带连接器 M:带同步轮

二、电机型号一览表

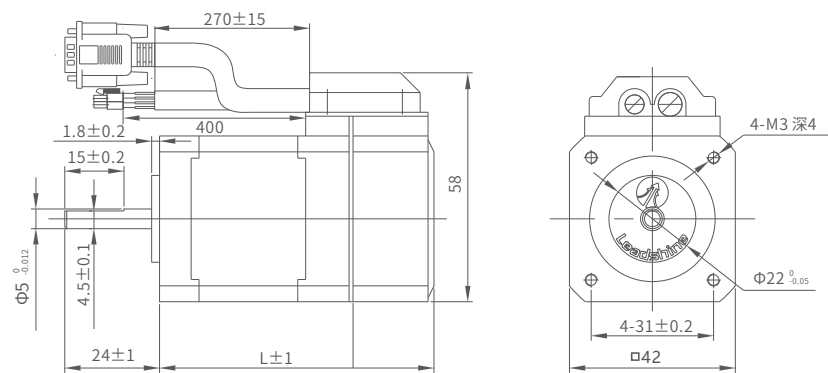
机座号	闭环电机型号			保持转矩 (Nm)	机身长（标准型）(mm)		
	标准系列	抱闸系列	防水系列		标准型	抱闸型	防水型
42机座	42CME06-C			0.6	70		
	42CME08-C			0.8	83		
57机座	57CME13-C			1.3	75		
	57CME23-C	57CME12X-C-BZ		2.3	95	117	
		57CME21X-C-BZ		2.6		137	
D57机座	D57CME21-C			2.1	86		
	D57CME31-C			3.1	105		
60机座	60CME22X-C	60CME22X-C-BZ		2.2	89	129	
	60CME30X-C	60CME30X-C-BZ		3	107	146	
86机座	86CME35			3.5	95		
	86CME45	86CME45-BZ	86CME45-FS	4.5	109	134	115
	86CME80		86CME80-FS	8.0	126		133
	86CME85	86CME85-BZ	86CME85-FS	8.5	147	172	154
	86CME120	86CME120-BZ	86CME120-FS	12.0	158	183	164

注：若选用不带C型号电机，客户需要自己制作电机连接线。

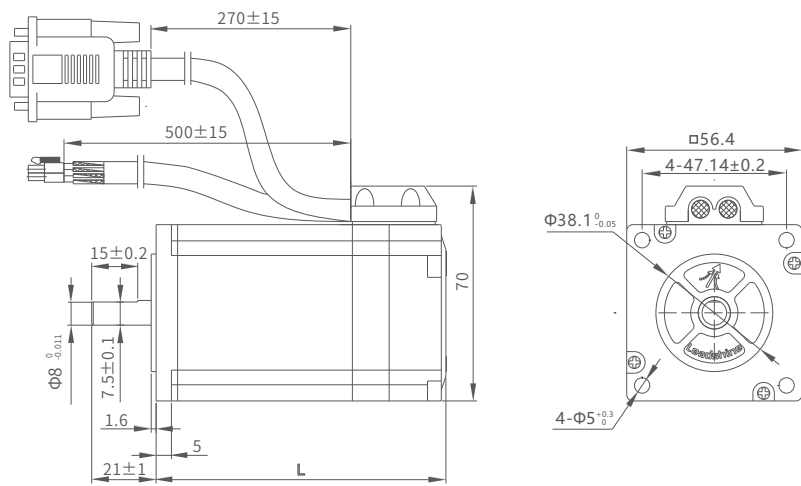
三、电机安装尺寸

■ 标准型闭环电机安装尺寸

型号	长度L (mm)	保持转矩 (N·m)	额定电流 (A)	转动惯量 (g·cm ²)
42CME06-C	70	0.6	2.5	72
42CME08-C	83	0.8	2.5	110

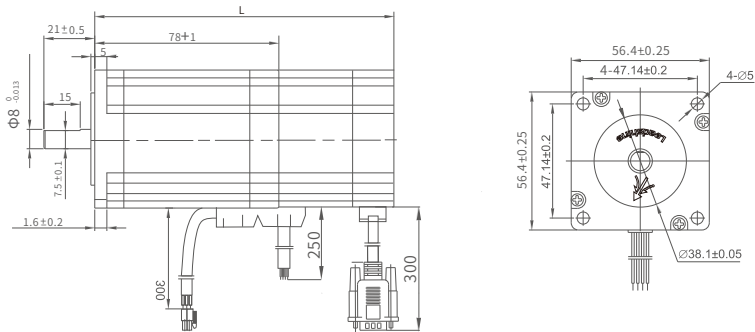


型号	长度L (mm)	保持转矩 (N·m)	额定电流 (A)	转动惯量 (g·cm ²)
57CME13-C	75	1.3	4.0	300
57CME23-C	95	2.3	5.0	480

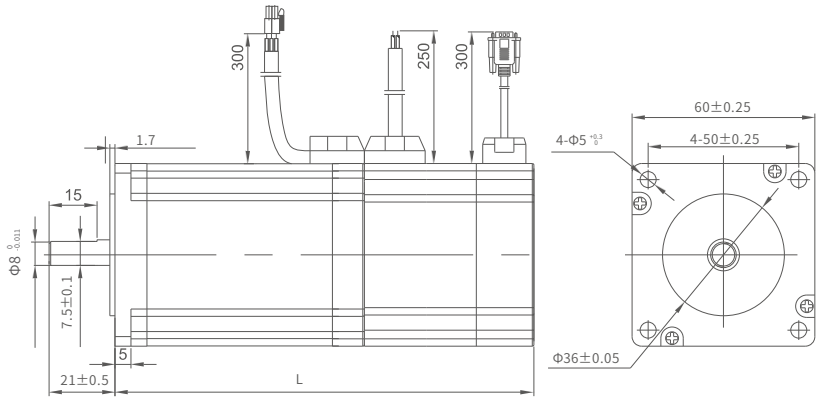


■ 抱闸型闭环电机安装尺寸

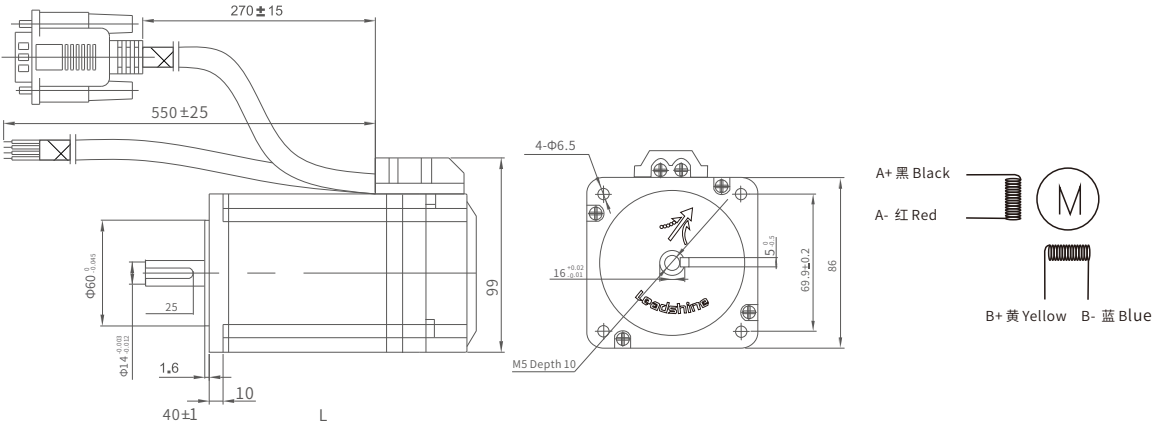
型号	长度L (mm)	保持转矩 (N·m)	额定电流 (A)	转动惯量 (g·cm ²)
57CME12X-C-BZ	117	1.3	4.0	300
57CME21X-C-BZ	137	2.3	5.0	480



型号	长度L (mm)	保持转矩 (N·m)	额定电流 (A)	转动惯量 (g·cm ²)
60CME22X-C-BZ	129	2.2	5.0	490
60CME30X-C-BZ	146	3.0	5.0	690

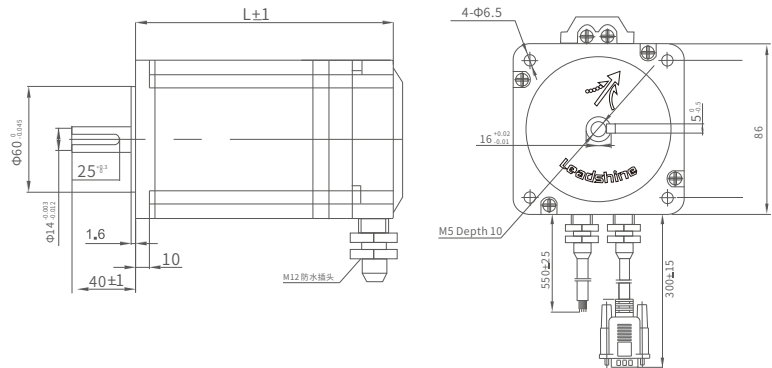


型号	长度L (mm)	保持转矩 (N·m)	额定电流 (A)	转动惯量 (g·cm ²)
86CME45-BZ	134	4.5	6.0	1400
86CME85-BZ	172	8.5	6.0	2700
86CME120-BZ	183	12.0	6.0	2940



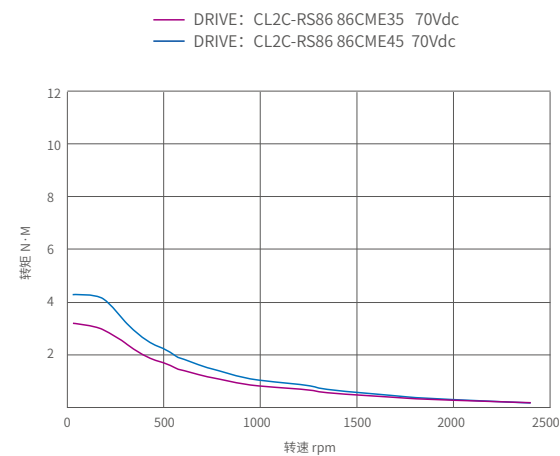
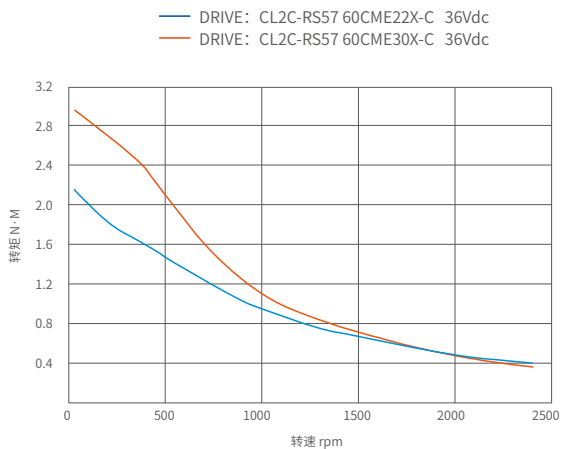
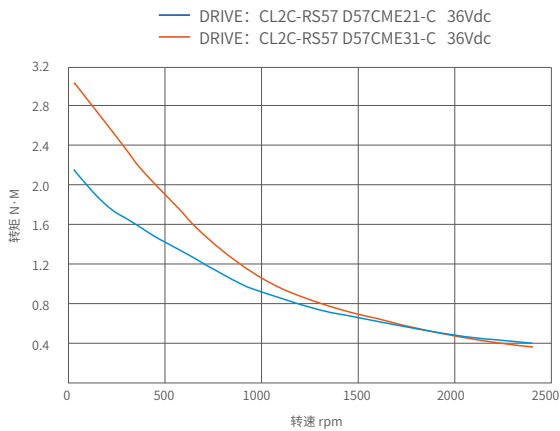
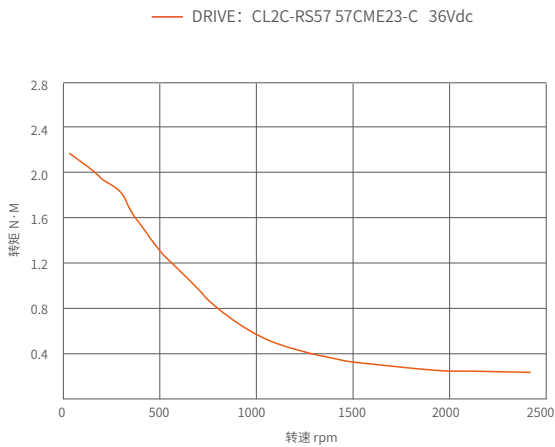
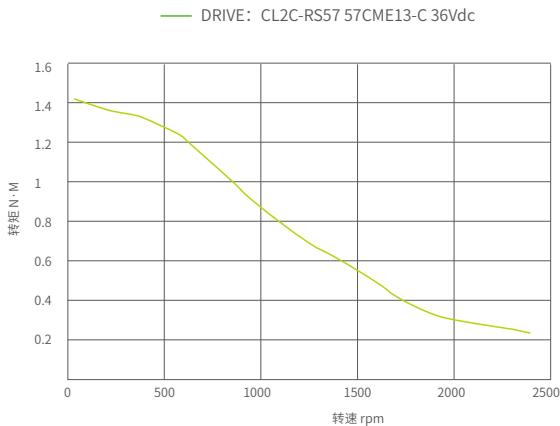
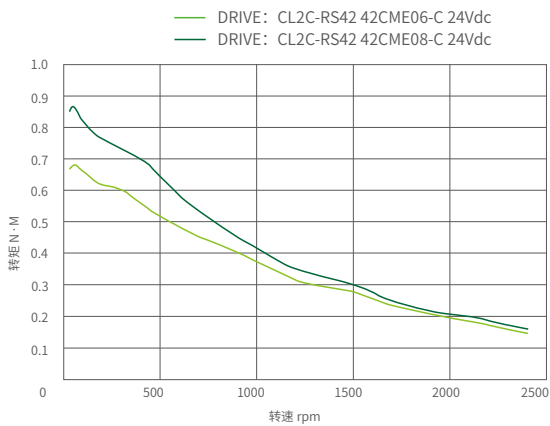
■ 防水型闭环电机安装尺寸

型号	长度L (mm)	保持转矩 (N·m)	额定电流 (A)	转动惯量 (g·cm ²)
86CME45-FS	115	4.5	6.0	1400
86CME80-FS	133	8.0	6.0	2500
86CME85-FS	153	8.5	6.0	2700
86CME120-FS	164	12.0	6.0	2940



四、电机矩频曲线

■ 闭环步进电机典型矩频曲线



配件介绍

- 伺服步进专用电源概述
- 线缆配件



■ 概述

■ 特性

- ## ■ 命名规则

$$\frac{\text{伺服步进专用电源}}{\textcircled{1}} \quad \frac{\text{LSP}}{\textcircled{2}} - \frac{360}{\textcircled{3}} - \frac{36}{\textcircled{4}}$$

- ① 名称

- ② 系列名

- ### ③ 功率

260: 代表260W
360: 代表360W
400: 代表400W

- #### ④ 输出电压

24: 代表24V
36: 代表36V
48: 代表48V
60: 代表60V

■ 电气规格

型号	功率(W)	输出电压(VDC)	电流(A)	电源输入	尺寸(mm)
伺服步进专用电源LSP-260-24	260	24	10.8	110VAC/220VAC	215*115*30
伺服步进专用电源LSP-360-24	360	24	15		
伺服步进专用电源LSP-360-36	360	36	10		
伺服步进专用电源LSP-360-48	360	48	7.5		
伺服步进专用电源LSP-400-60	400	60	6.7		

■ 产品外观

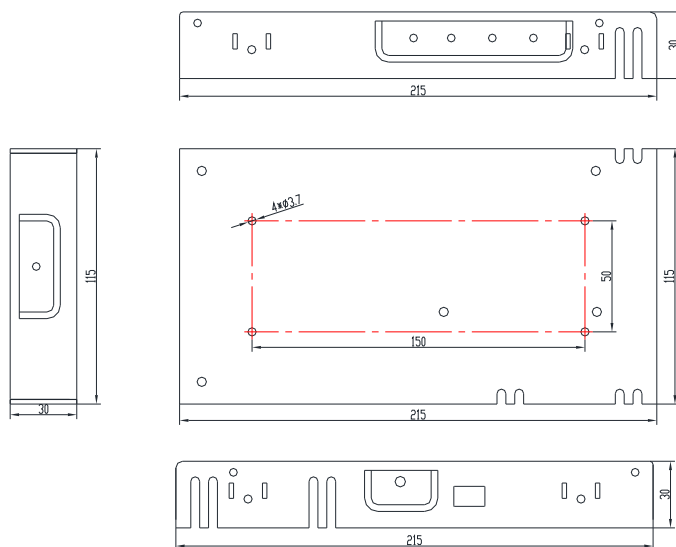


260W外观图

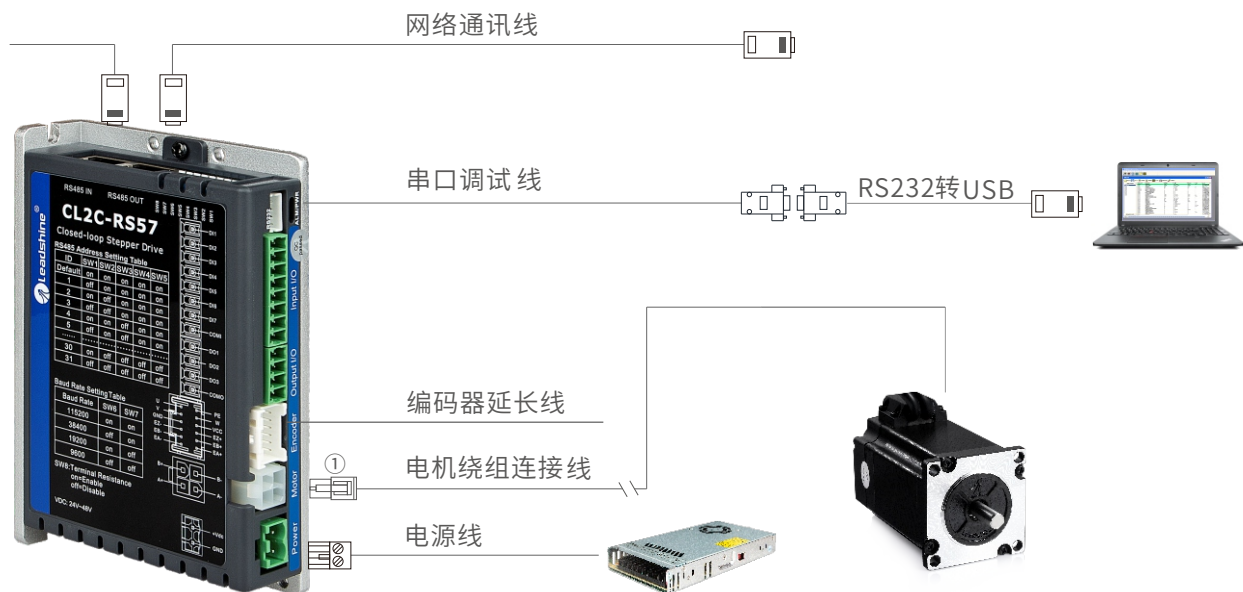


360W/400W外观图

■ 机械尺寸



二、线缆配件



1 出厂标准配置

驱动器（带锁螺丝端子）一台；
电机绕组连接线 15cm一条；

2 建议选配

RS232串口调试线

型号	长度L (m)	料号
CABLE-PC-1	1.5	82500027
USB 2.0-232 转换器	-	82600002

注：RS232用于连接上位机调试软件，USB-232用于连接PC，建议订购驱动器时都选配一套。

3 可选配

■ 网络通讯线

型号	长度L (m)	料号
CABLE-TX0M2-BUS	0.2	82500010
CABLE-TX0M3-BUS	0.3	82500011
CABLE-TX1M5-BUS	1.5	82500014
CABLE-TX3M0-BUS	3.0	82500016
CABLE-TX5M0-BUS	5.0	82500017
CABLE-TX10M0-BUS	10.0	82500019

■ 编码器延长线（不带Z信号）（需另购）

型号	长度L（m）	料号
CABLEM-BM1M5	1.5	82300460
CABLEM-BM3M0	3.0	82300462
CABLEM-BM5M0	5.0	82300463
CABLEM-BM8M0	8.0	82300464

■ 编码器延长线（带Z信号）（需另购）

型号	长度L（m）	料号
CABLEM-BM1M5Z	1.5	82300476
CABLEM-BM3M0Z	3.0	82300477
CABLEM-BM5M0Z	5.0	82300478
CABLEM-BM8M0Z	8.0	82300479

■ 电机绕组延长线（需另购）

型号	长度L（m）	料号
CABLEM-RZ1M5	1.5	82100139
CABLEM-RZ3M0	3.0	82100131
CABLEM-RZ5M0	5.0	82100130
CABLEM-RZ8M0	8.0	82100141

■ 电机绕组线端子

对于想自己做线的用户，可根据连接图按如下型号进行选购。

序号	描述	数量/套	料号
①	电机绕组线连接头	1	11600416
	金属插针	4	11600414

4 选型举例

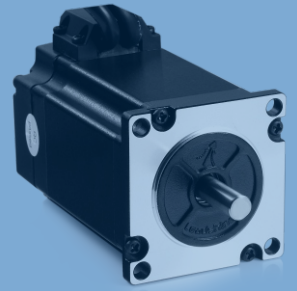
CL2C-RS42/CL2C-RS57选型方案：

型号	描述	数量
CL2C-RS57	驱动器	1
57CME23-C	步进电机(带连接头)	1
CABLE-TX0M3-BUS	0.3米长网络通讯线	1
CABLE-PC-1	调试线	1
USB 2.0-232 转换器	USB-232 转换器	1
CABLEM-BM1M5	1.5米长编码器延长线	1
CABLEM-RZ1M5	1.5米长电机绕组延长线	1

CL2C-RS86选型方案：

型号	描述	数量
CL2C-RS86	驱动器	1
86CME85	步进电机	1
CABLE-TX0M3-BUS	0.3米长网络通讯线	1
CABLE-PC-1	调试线	1
USB 2.0-232 转换器	USB-232 转换器	1
CABLEM-BM1M5	1.5米长编码器延长线	1

05 订货信息



销售热线:400-885-5521

驱动器型号	电机			配套		
	标准系列	抱闸系列	防水系列	绕组 延长线	编码器 延长线	PC调试线
CL2C-RS42	42CME06-C			C A B L E M - R Z □ M □	C A B L E M - B M □ M □ Z	C A B L E - P C - 1
	42CME08-C					
CL2C-RS57	57CME13-C					
	57CME23-C	57CME12X-C-BZ				
		57CME21X-C-BZ				
	D57CME21-C					
	D57CME31-C					
	60CME22X-C	60CME22X-C-BZ				
	60CME30X-C	60CME30X-C-BZ				
CL2C-RS86	86CME35			-		
	86CME45	86CME45-BZ	86CME45-FS			
	86CME80		86CME80-FS			
	86CME85	86CME85-BZ	86CME85-FS			
	86CME120	86CME120-BZ	86CME120-FS			

注：□M□表示电机绕组线和编码器延长线线长（1M5:1.5m 3M0:3m 5M0:5m 8M0:8m 10M0:10m 12M0:12m 15M0:15m）如CABLEM-RZ3M0表示绕组延长线长度为3米。



客户咨询中心
目录索取·技术咨询·产品解惑

400-885-5521 销售热线

400-885-5501 技术热线



雷赛智能官方公众号



深圳市雷赛智能控制股份有限公司 China Leadshine Technology Co., Ltd.

深圳市南山区学苑大道1001号南山智园A3栋9-11楼

邮编: 518052

电话: 400-885-5521 传真: 0755-26402718

网址: www.leisai.com E-Mail: marketing@leisai.com



上海分公司

上海市嘉定区江桥镇金园五路601号

电话: 021-37829639 传真: 021-37829680

济南办事处

济南市天桥区小清河北路滨河商务中心D栋2003室

电话: 0531-55569943 传真: 0531-55569944

华中办事处

武汉市洪山区关山大道中建康城二期17栋一单元1303

电话: 13212778809

北京办事处

北京市大兴区绿地启航国际3号楼1109

电话: 13466711683 座机: 010-50846953 传真: 010-50846952

合肥办事处

安徽省合肥市蜀山区潜山路与高河东路交口绿地蓝海大厦A座1209室

电话: 18110930188

温州办事处

浙江省温州市瓯海区中汇路与振社路交叉口德信·泊林公馆6幢1602室

电话: 18602163165