



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



稳定可靠的运动控制专家



# EtherCAT®

Conformance tested

# DM3E

## 总线型步进驱动系列

- 全国首创EtherCAT步进驱动(2016)
- 支持CoE(CiA 402协议)
- 全数字式DSP算法
- 运行平稳抗共振
- 比伺服降低成本60%以上



正式通过  
ETG协会一致性测试

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

※本产品目录中所刊载的产品性能和规格, 如因产品改进等原因发生变更时, 恕不另行通知, 敬请谅解。

(版权所有, 翻版必究)

2020年9月版

## DM3E系列是什么？

DM3E为雷赛智能采用EtherCAT总线通讯开发的第3代数字式步进驱动系列，可适配雷赛、倍福、欧姆龙、基恩士等多家EtherCAT总线控制器，内置CoE协议，支持CSP/PP/PV/HM模式，可以配套各种不同机座步进电机，特别适合1500RPM以下应用，相比伺服可降低成本60%以上。



## DM3E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，EtherCAT总线数字步进DM3E，还具有如下三大独特优势：



- **稳定可靠的品质：**  
2016年中上市，已经过多个应用的批量验证和完善；
- **低速抗共振技术：**  
优良抑振控制算法，有效避开或抑制低频共振点，减小低速共振，提升高速力矩；
- **良好的兼容性：**  
通过ETG一致性测试，保证产品的一致性和兼容性。

## DM3E能为您带来什么好处？

选用雷赛DM3E总线数字式步进，可为您创造三大不一样的价值：



- **大幅降低伺服成本：**  
在1500RPM以下的低速应用场合取代伺服，降低60%以上成本；
- **大幅降低线缆相关成本：**  
线缆成本、人工成本、维护成本等；
- **实时传递电机及驱动器数据：**  
便于实时监控电机及驱动器运行状态。

## EtherCAT总线系统构成示例



高速以太网  
纳秒级同步

灵活网络拓扑  
支持从站冗余

低总线负载率  
强抗电磁干扰

低成本易实现  
多从站控制器

## DM3E产品目录

### 一、DM3E系列概述

- 1、DM3E系列驱动器概述 ..... 03
- 2、DM3E系列驱动器特点 ..... 05

### 二、驱动器规格

- 1、驱动器命名规则 ..... 07
- 2、驱动器型号及电气指标 ..... 07
- 3、驱动器配置图 ..... 08
- 4、驱动器接口及接线图 ..... 09
- 5、驱动器安装尺寸 ..... 11

### 三、电机规格

- 1、电机命名规则 ..... 12
- 2、电机型号一览表 ..... 12
- 3、电机规格尺寸 ..... 13

### 四、配套电源电缆规格

- 1、电源 ..... 16
- 2、总线通讯线缆 ..... 18

### 五、订货信息

# 01 系列概述

- DM3E系列驱动器概述
- DM3E系列驱动器产品特点



## 一、DM3E系列驱动器概述

### 1、DM3E-522/556/870:

项目		描述
EtherCAT规格	物理层	100BASE-TX
	通信连接器	RJ45 × 2
	网络拓扑结构	总线型
	波特率	2 × 100 Mbps (全双工)
	通信对象	SDO: 服务数据对象 PDO: 过程数据对象 EMCY: 紧急事件
	通讯协议标准	CoE (CANopen over EtherCAT)
	设备协议标准	IEC61800-7 CiA 402 Drive Profile
	控制模式	CSP (Cyclic Synchronous Position) 循环同步模式 PP (Profile Position) 协议位置模式 PV (Profile Velocity) 协议速度模式 HM (Homing) 回原点模式
	同步模式	DC Synchronization 及FreeRun模式
	循环周期	250us、500us、750us、1ms、2ms、4ms、8ms
主要端口配置	工作电压	20~80Vdc/20-50Vdc
	总线地址设定	2个16位地址拨码
	数字输入	5路输入功能，其中4路共阳隔离，1路差分隔离输入，输入频率最大为20KHz，输入电压5-24V兼容
	数字输出	2路输出功能，隔离OC输出
	报警功能	具有过流过压等保护功能
	输入功能	原点、正限位、负限位、急停、探针、自定义输入
	输出功能	抱闸、报警、到位、自定义输出

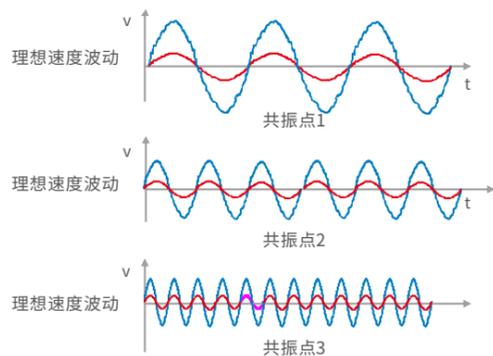
### 2、DM3-EC882AC:

项目		描述
EtherCAT规格	物理层	100BASE-TX
	通信连接器	RJ45 × 2
	网络拓扑结构	总线型
	波特率	2 × 100 Mbps (全双工)
	通信对象	SDO: 服务数据对象 PDO: 过程数据对象 EMCY: 紧急事件
	通讯协议标准	CoE (CANopen over EtherCAT)
	设备协议标准	IEC61800-7 CiA 402 Drive Profile
	控制模式	CSP (Cyclic Synchronous Position) 循环同步模式 PP (Profile Position) 协议位置模式 PV (Profile Velocity) 协议速度模式 HM (Homing) 回原点模式
	同步模式	DC Synchronization 及FreeRun模式
	循环周期	250us、500us、750us、1ms、2ms、4ms、8ms
主要端口配置	工作电压	20~80Vac
	总线地址设定	2个16位地址拨码
	调试软件	Standard Protuner
	调试接口	Micro USB
	数字输入	7路输入功能，其中2路差分输入，5路单端输入； 输入电压支持12-24Vdc
	数字输入功能	原点、正限位、负限位、急停、探针、自定义输入等
	数字输出	6路输出功能，其中2路差分输出，4路单端输出； 最大耐压30Vdc
	数字输出功能	报警、抱闸、到位、自定义输出
	报警功能	过流、过压等
	抱闸功能	独立抱闸输出接口，可直接驱动抱闸器线圈

## 二、DM3E系列驱动器产品特点

### 1、低速抗共振

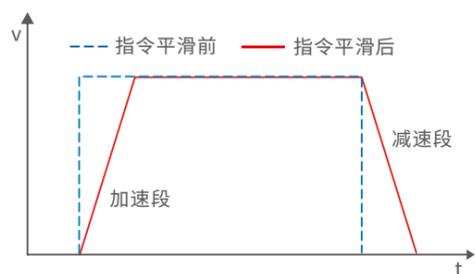
步进系统存在固有的共振点，DM3E采用优异的共振抑制算法，抓取共振点特征，有效规避或抑制共振点，提升中低速稳定性和高速力矩输出。



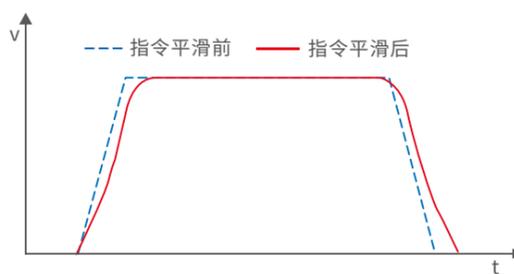
— 无电子阻尼的速度波动  
— 加入电子阻尼的速度波动

### 2、T/S曲线指令平滑

内置T型和S型指令平滑技术，减少负载运动和传动机械引起的瞬时扰动，使得电机运动更稳定平滑。



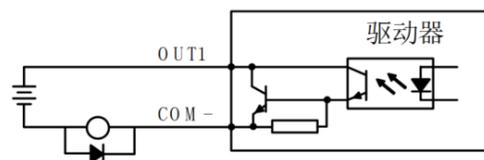
图A: 控制器发出阶跃速度脉冲指令后，驱动器内部自动



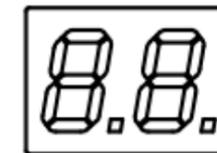
图B: 控制器发出梯形速度脉冲指令后，驱动器内部自动进行S型指令平滑。

### 3、状态报警输出

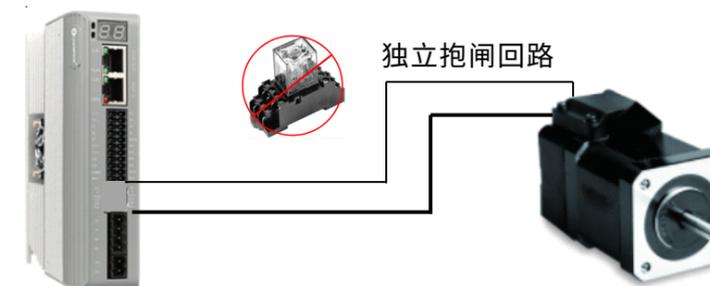
实际使用中过流、过压等常用报警故障 DM3E采用状态指示灯或信号反馈等方式及时予以反馈，保证设备运行的安全可靠。



4、DM3-EC882AC自带2位7段数码管，可实时显示节点地址、运行状态和故障信息，帮助客户缩短故障停机时间，提升生产效率；



5、DM3-EC882AC自带一路独立抱闸输出接口，可直接驱动抱闸器，不用再外接中间继电器和续流二极管，可以简化接线，降低使用复杂度。采用驱动器控制抱闸信号，能够控制电机的抱闸器在正确的时间内进行动作，避免了外部单独控制抱闸器带来可能存在的安全隐患；



6、DM3-EC882AC自带MICRO USB调试接口，通过常用的手机数据线连接调试软件，即可用于参数配置与监控，降低使用难度，缩短调试时间；



# 02 驱动器规格

- 驱动器命名规则
- 驱动器型号及电气指标
- 驱动器配置图
- 驱动器接口及接线图
- 驱动器安装尺寸



## 一、驱动器命名规则



- ① 系列名  
DM: 表示数字式步进驱动系列
- ② 产品代数  
3: 第三代
- ③ 通讯协议标准  
E: EtherCAT
- ④ 驱动器工作电压  
5: 表示工作电压最大值约是5\*10=50Vdc
- ⑤ 驱动器输出电流  
56: 最大电流为5.6A
- ⑥ 订制代码

## 二、驱动器型号及电气指标

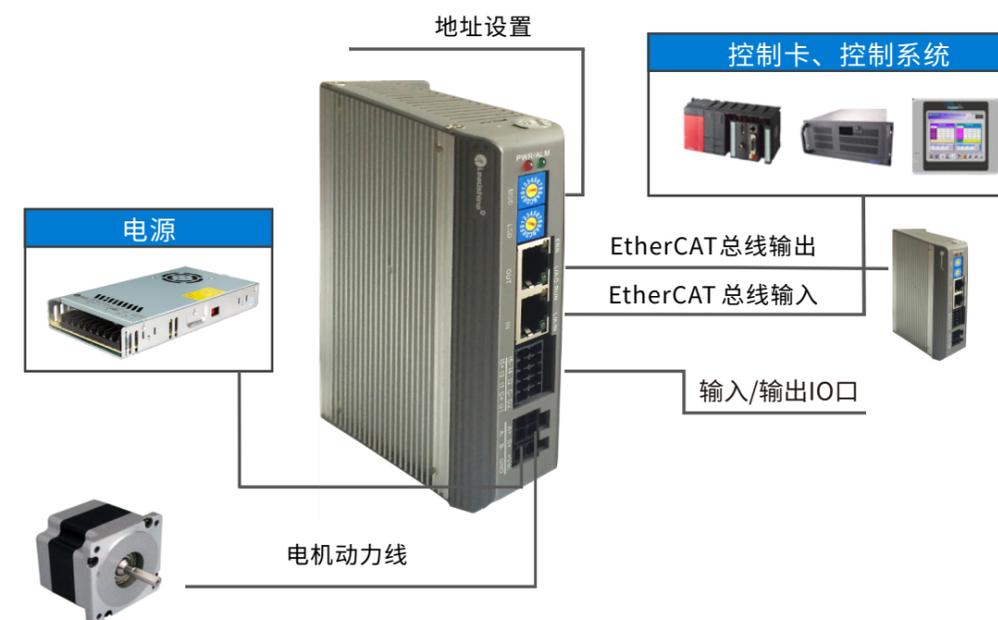
EtherCAT总线型步进驱动器				
型号				
电压	20-50Vdc	20-50Vdc	20-80Vdc	20-80Vac;30-110Vdc
电流	0.3-2.2A(有效值1.5A)	2.1-5.6A(有效值4.0A)	2.1-7.0A(有效值5.0A)	2.1-8.2A(有效值5.8A)
电机	20/28/35机座	57/60机座	60/86机座 (4.5Nm以下)	86机座 (4.5Nm以上)

驱动器	输入电源电压 (Vdc)			输出电流峰值 (A)		控制信号输入电流 (mA)		输入信号电压 (Vdc)
	最小值	典型值	最大值	最小值	最大值	最小值	最大值	
DM3E-522	20	24	50	0.3	2.2	6	16	5-24
DM3E-556	20	36	50	2.1	5.6	6	16	5-24
DM3E-870	20	48	80	2.1	7.0	6	16	5-24
DME-EC882AC	30	60	110	2.1	8.2	6	16	12-24

驱动器	输入电源电压 (Vac)			输出电流峰值 (A)		控制信号输入电流 (mA)		输入信号电压 (Vdc)
	最小值	典型值	最大值	最小值	最大值	最小值	最大值	
DM3-EC882AC	20	60	80	2.1	8.2	6	16	12-24

注: 电机允许的最高转速随着供电电压的提升而提高, 高速运行环境下, 可在最大值之内适当提升供电电压值。  
DM3E系列驱动器的输出电流出厂默认值为1A, 表中电流最小值为参考范围, 实际应用中可通过软件自由设定, 最小至0.1A。  
DM3-EC882AC电源交直流通用, 直流输入范围为: 30-112Vdc。

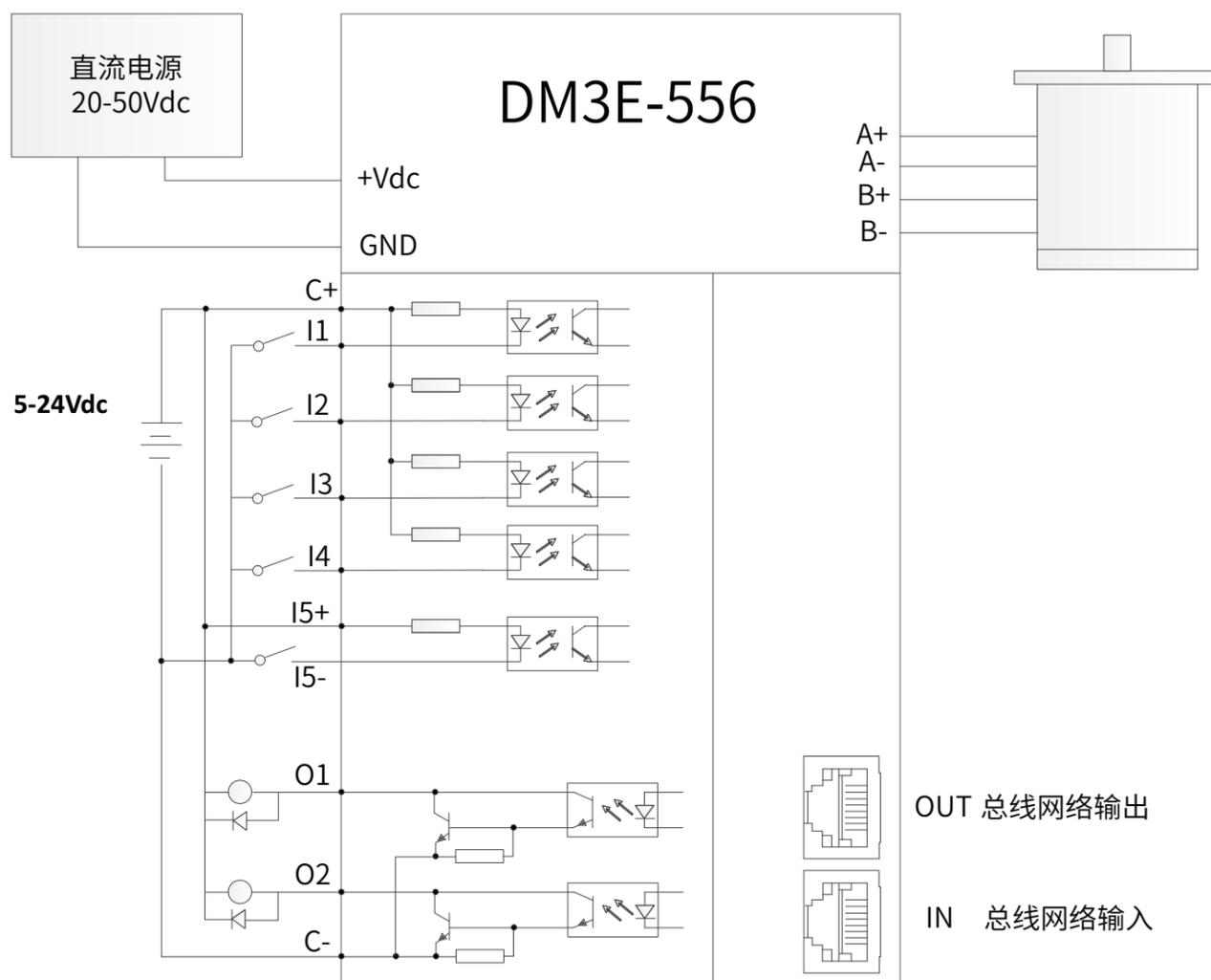
## 三、驱动器配置图



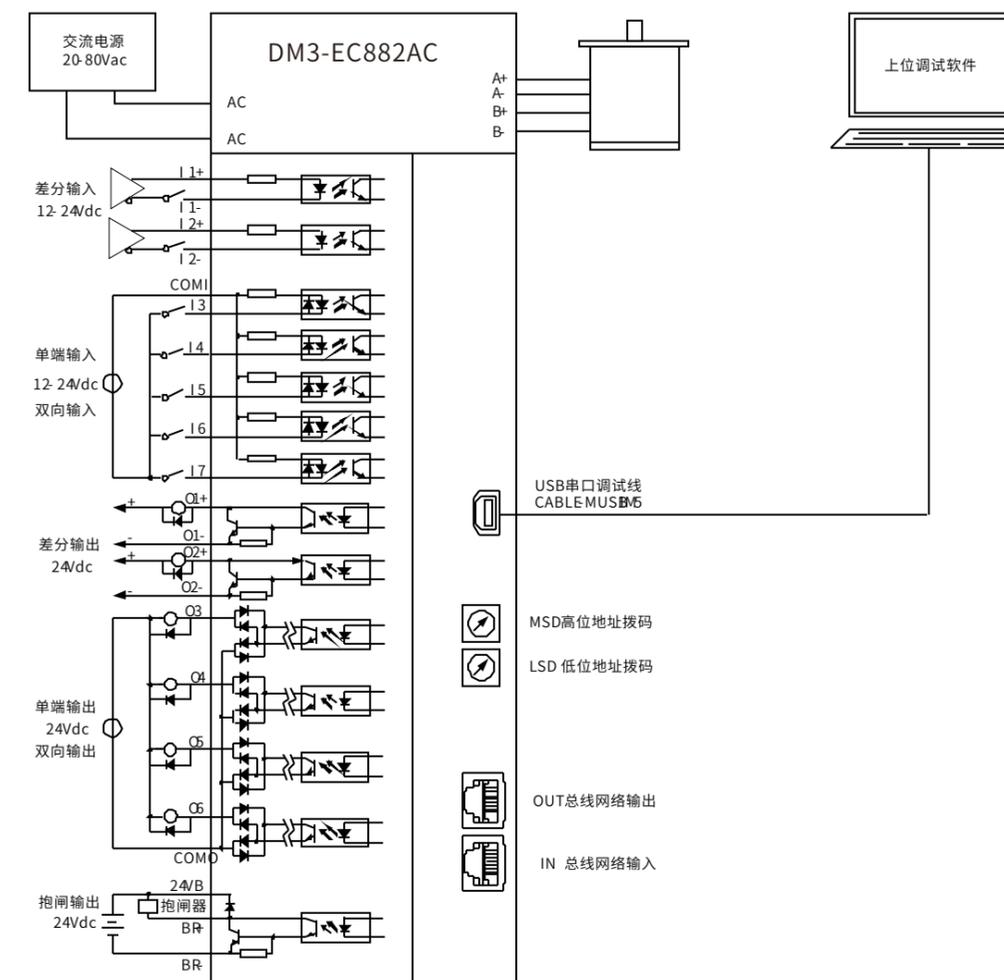
- 说明:
- 1、EtherCAT通讯口与其他设备连接时, 是一进一出, 不要接错。
  - 2、输入/输出IO口可连接外部传感信号, 支持探针输入、正限位、负限位、回原点、快速停止等信号输入。
  - 3、驱动器附带配件包, 有关端子压接等信息可参见驱动器随机简易说明书。
  - 4、驱动器出厂时随机附带了15cm长的电源线和电机绕组线, 可省去自己压接端子的麻烦。

## 四、驱动器接口及接线图

DM3E系列典型接口接线图如下所示



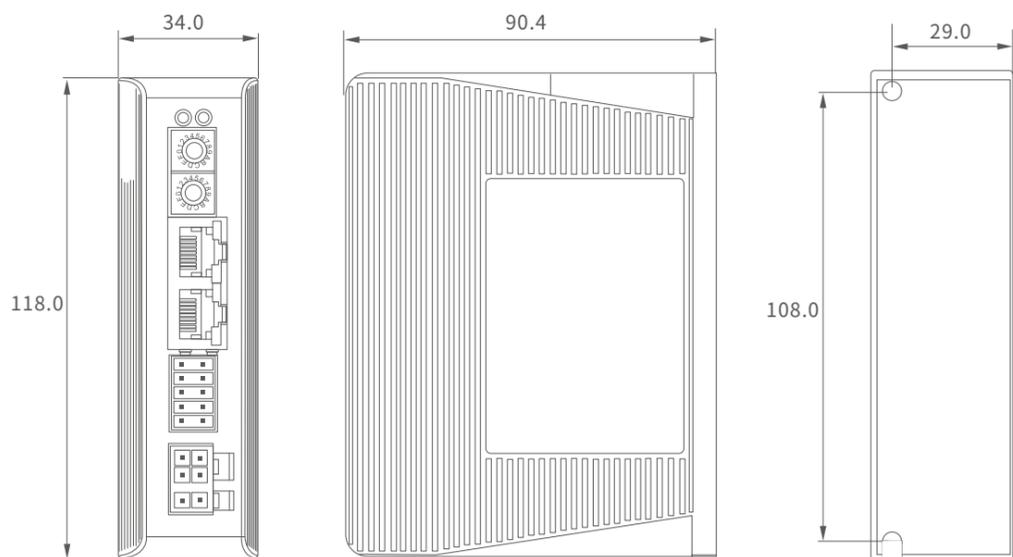
DM3-EC882AC接口接线图如下所示



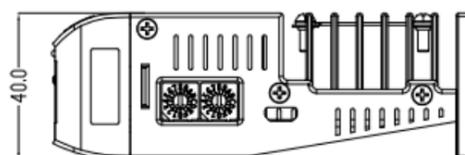
注：单端输入支持双向接法，即可做共阳接法，也可做共阴接法。数字输出支持双向输出接法，可共阴也可共阳，推荐共阴接法。

## 五、驱动器安装尺寸

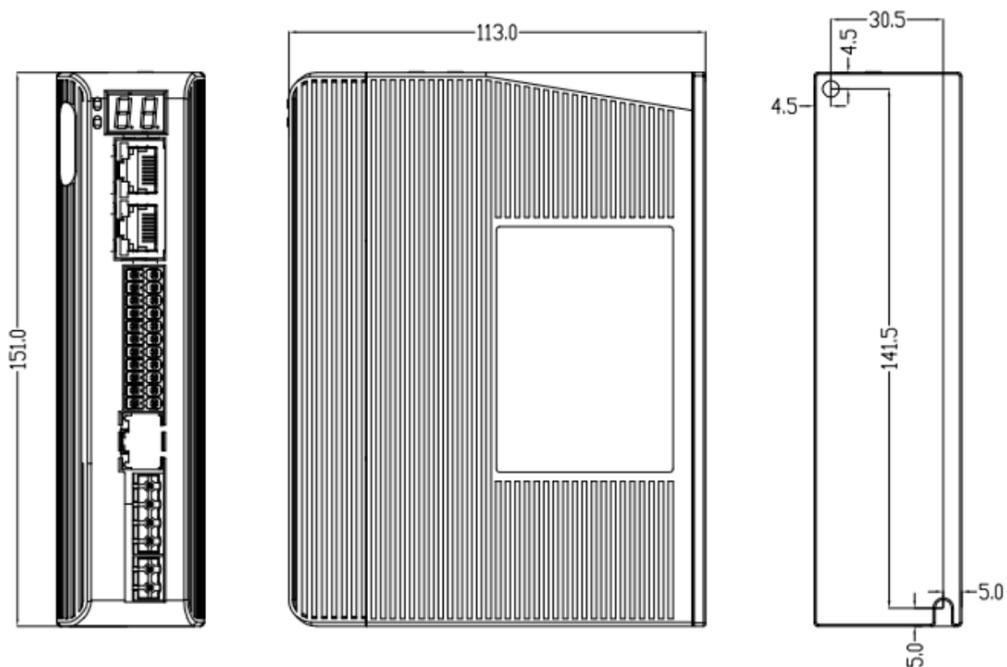
DM3E-522/556/870:



DM3-EC882AC:

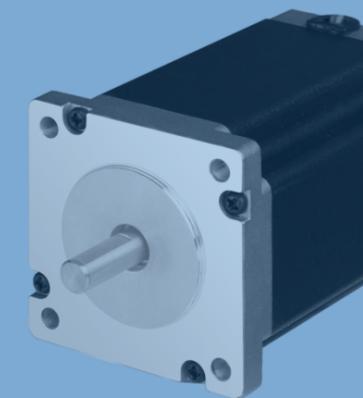


俯视图

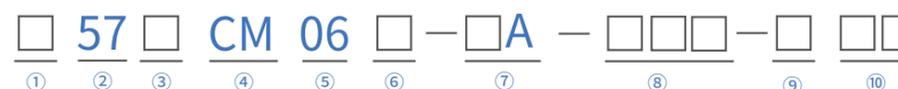


## 03 电机规格

- 电机命名规则
- 电机型号一览表
- 电机规格尺寸



### 一、电机命名规则



- ① 子系列名  
空白：无特殊含义  
D：比标准安装机座大的产品系列
- ② 机座号  
电机安装尺寸代码(如:57代表57机座)
- ③ 电机相数  
空白：两相混合式步进电机  
3：三相混合式步进电机
- ④ 电机类型  
CM：高性价比开环步进电机 (Cost-effective motor)
- ⑤ 电机转矩  
除以10即为电机保持转矩 (如：23表示2.3Nm)  
备注：20/28/35机座电机除以100为电机保持力矩
- ⑥ 设计代号
- ⑦ 标准定制代号  
A:电流参数
- ⑧ 标准定制代号  
SZx: 双出轴型 BZx: 抱闸型 FSx: 防水型  
0: 无特殊含义 (x为数字)
- ⑨ 常规定制代号
- ⑩ 特殊应用代号

### 二、电机型号一览表

CM系列还提供抱闸、防水、双出轴等多种定制型号。  
电机型号中，未标“X”的表示采用日本核心零部件，标了“X”的表示采用优质国产零部件。  
更多、更全电机相关信息请关注雷赛官方网站：[www.leisai.com](http://www.leisai.com)，或致电雷赛技术热线：400-885-5501。

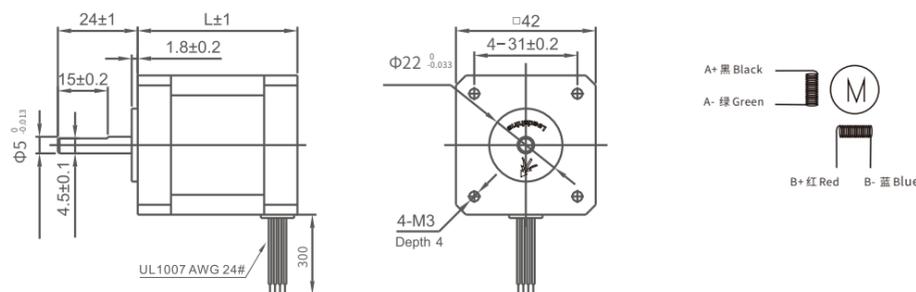
机座号	电机型号	保持转矩 (N·m)	机身長 (mm)	电机额定电流 (A)	建议驱动器
20	20CM03	0.03	33	0.4	DM3E-522
	20CM05	0.05	45	0.4	DM3E-522
28	28CM06	0.06	32	0.85	DM3E-522
	28CM10	0.10	41	0.85	DM3E-522
	28CM13	0.13	51	0.85	DM3E-522
35	35CM015	0.15	31	1.4	DM3E-522
	35CM04	0.4	47	1.4	DM3E-522
42	42CM02	0.2	33	1.5	DM3E-522
	42CM04	0.4	40	1.5	DM3E-522
	42CM06	0.6	47	2.5	DM3E-522
	42CM08	0.8	60	2.5	DM3E-522

机座号	电机型号	保持转矩 (N·m)	机身长 (mm)	电机额定电流 (A)	建议驱动器
57	57CM06	0.6	41	3	DM3E-556
	57CM12X	1.2	56	4	DM3E-556
	57CM13	1.3	56	4	DM3E-556
	57CM21X	2.1	76	4	DM3E-556
	57CM23	2.3	76	5	DM3E-556
	57CM23-4A	2.3	76	4	DM3E-556
	57CM22X	2.2	80	5	DM3E-556
	57CM26	2.6	84	5	DM3E-556
	57CM26-4A	2.6	84	4	DM3E-556
	D57CM21-4A	2.1	67	4	DM3E-556
	D57CM31-4A	3.1	88	4	DM3E-556
	D57CM21	2.1	67	6	DM3E-556/DM3E-870
D57CM31	3.1	88	6	DM3E-556/DM3E-870	
60	60CM22X	2.2	67	5	DM3E-556/DM3E-870
	60CM30X	3.0	85	5	DM3E-556/DM3E-870
86	86CM35	3.5	66	4	DM3E-870/DM3-EC882AC
	86CM45	4.5	80	6	DM3E-870/DM3-EC882AC
	86CM80	8.0	98	6	DM3-EC882AC
	86CM85	8.5	118	6	DM3-EC882AC
	86CM120	12	129	6	DM3-EC882AC

### 三、电机规格尺寸

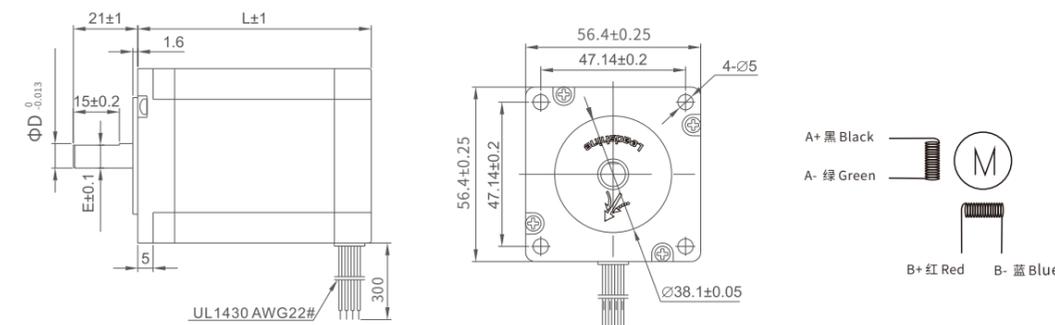
#### ■ 42机座

型号	机身长L (mm)	保持转矩 (N·M)	额定电流 (A)	电阻/相 (Ω)	电感/相 (mH)	转动惯量 (g·cm <sup>2</sup> )
42CM02	33	0.2	1.5	1.4	1.4	35
42CM04	39	0.4	1.5	2.4	4.3	54
42CM06	47	0.6	2.5	0.9	1.6	72
42CM08	60	0.8	2.5	1.0	2.4	110



#### ■ 57机座

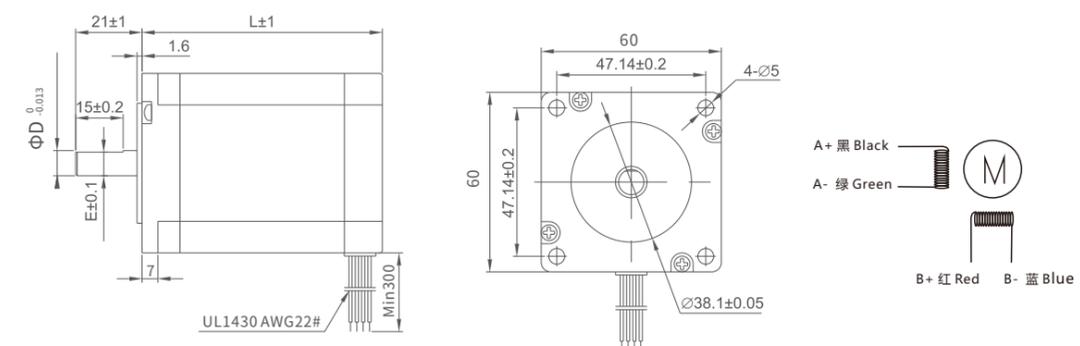
型号	机身长L (mm)	保持转矩 (N·M)	额定电流 (A)	电阻/相 (Ω)	电感/相 (mH)	转动惯量 (g·cm <sup>2</sup> )
57CM06	41	0.6	3	0.7	1.4	120
57CM13	56	1.3	4	0.42	1.6	300
57CM23	76	2.3	5	0.38	1.75	480
57CM26	84	2.6	5	0.44	2.0	520



型号	L (mm)	D (mm)	E (mm)
57CM06	41	6.35	5.8
57CM13	56	6.35	5.8
57CM23	76	8	7.5
57CM26	84	8	7.5

#### ■ 大57机座

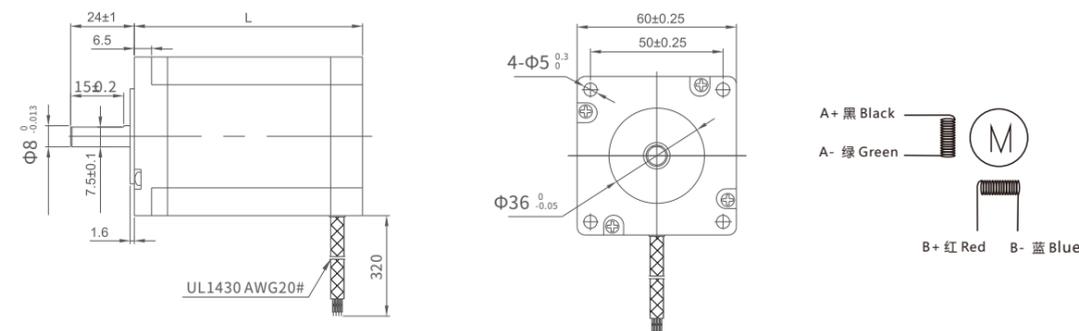
型号	机身长L (mm)	保持转矩 (N·M)	额定电流 (A)	电阻/相 (Ω)	电感/相 (mH)	转动惯量 (g·cm <sup>2</sup> )
D57CM21	67	2.1	5	0.21	0.75	570
D57CM31	88	3.1	5	0.26	1.18	840



型号	L (mm)	D (mm)	E (mm)
D57CM21	67	8	7.5
D57CM31	88	8	7.5

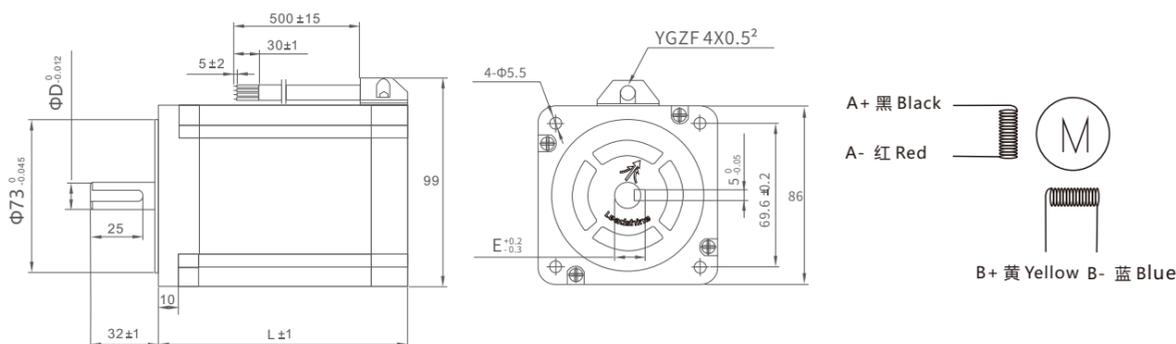
■ 60机座

型号	机身长L (mm)	保持转矩 (N·M)	额定电流 (A)	电阻/相 (Ω)	电感/相 (mH)	转动惯量 (g·cm <sup>2</sup> )
60CM22X	67	2.2	5	0.33	1.05	490
60CM30X	85	3.0	5	0.46	2.0	690



■ 86机座

型号	机身长L (mm)	保持转矩 (N·M)	额定电流 (A)	电阻/相 (Ω)	电感/相 (mH)	转动惯量 (kg·cm <sup>2</sup> )
86CM35	66	3.5	4	0.42	2.67	1.0
86CM45	80	4.5	6	0.43	2.95	1.4
86CM80	98	8	6	0.63	4.0	2.5
86CM85	118	8.5	6	0.53	4.25	2.7
86CM120	129	12	6	0.75	5.3	2.94



型号	L (mm)	D (mm)	E (mm)
86CM35	66	12.7	14.7
86CM45	80	12.7	14.7
86CM80	98	12.7	14.7
86CM85	118	12.7	14.7
86CM120	129	14	16

注：更多电机具体规格请详见雷赛官网www.leisai.com或者拨打技术热线：400-885-5501。

# 04 配套电源电缆规格

- 伺服步进专用电源
- 总线通讯线缆



## 一、伺服步进专用电源

■ 概述

由于伺服/步进电机固有的工作特性，会导致电源电压在电机加速瞬间迅速降低和减速瞬间快速泵升，从而引发电源过压保护、欠压保护、过流保护等现象，甚至导致驱动器损坏。雷赛智能针对伺服/步进驱动应用特点，专门打造了一系列较宽电压范围和较大过载能力的特种开关电源——伺服步进专用电源。

■ 特性

- 支持110VAC/220VAC输入电压切换
- 伺服步进专用电源有1.8倍过载能力
- 非预期欠压保护、过压保护功能
- 超大输出电容，针对驱动电机场合应用
- 性能稳定，高可靠性，高耐用性
- 内部带有EMI滤波器，EMC标准设计符合EN55022, Class C
- 高效率，低温升
- 超薄尺寸

■ 命名规则



① 名称

② 系列名

③ 功率

④ 输出电压

- 260: 代表260W
- 360: 代表360W
- 400: 代表400W

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

■ 产品外观

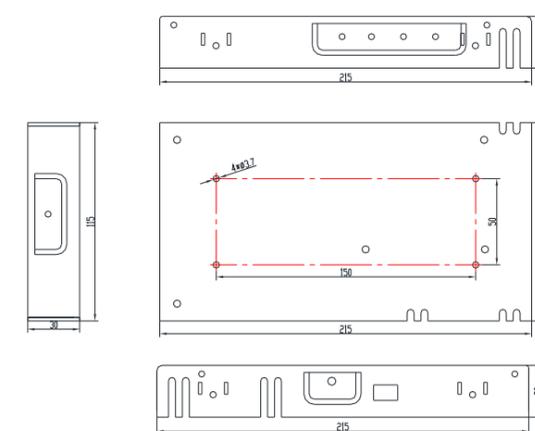
260W外观图



360W/400W外观图



■ 机械尺寸

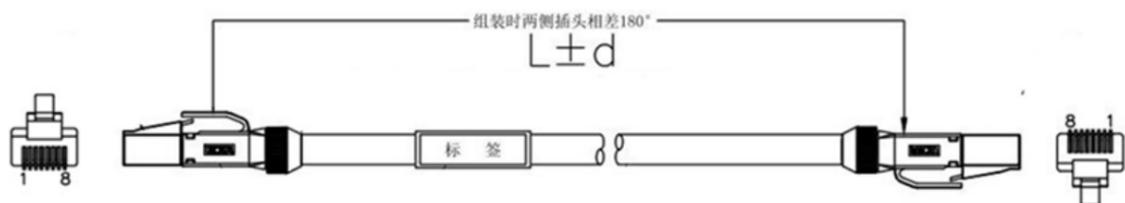


■ 电气规格

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		

## 二、总线通讯线缆

### 1 外形尺寸



### 2 型号规格

型号	长度 (L)	公差 (d)
CABLE-TX0M1-BUS RoHS	100mm	±10mm
CABLE-TX0M2-BUS RoHS	200mm	±10mm
CABLE-TX0M3-BUS RoHS	300mm	±10mm
CABLE-TX0M5-BUS RoHS	500mm	±10mm
CABLE-TX1M0-BUS RoHS	1000mm	±10mm
CABLE-TX1M5-BUS RoHS	1500mm	±10mm
CABLE-TX2M0-BUS RoHS	2000mm	±10mm
CABLE-TX3M0-BUS RoHS	3000mm	±10mm
CABLE-TX5M0-BUS RoHS	5000mm	±10mm
CABLE-TX7M0-BUS RoHS	7000mm	±10mm
CABLE-TX10M0-BUS RoHS	10000mm	±10mm
CABLE-TX15M0-BUS RoHS	15000mm	±10mm
CABLE-TX20M0-BUS RoHS	20000mm	±10mm

### 3 RJ45接口定义

RJ45端子引脚号顺序定义	引脚号	信号	功能说明
<p>RJ45 插座</p>	1	E_TX+	EtherCAT数据发送正端
	2	E_TX-	EtherCAT数据发送负端
	3	E_RX+	EtherCAT数据接收正端
	4~5	NC	NC
	6	E_RX-	EtherCAT数据接收负端
	7	NC	NC
	8	NC	NC

## 05 订货信息



驱动器型号	电压	电流	电机型号	保持转矩(N·m)
DM3E-522	20-50Vdc	0.3-2.2A	20CM003	0.03
			20CM005	0.05
			28CM006	0.06
			28CM010	0.10
			28CM013	0.13
			35CM015	0.15
			35CM04	0.4
			42CM02	0.2
			42CM04	0.4
			42CM06	0.6
			42CM08	0.8
			DM3E-556	20-50Vdc
57CM12X	1.2			
57CM13	1.3			
57CM21X	2.1			
57CM23	2.3			
57CM23-4A	2.3			
57CM22X	2.2			
57CM26	2.6			
57CM26-4A	2.6			
D57CM21-4A	2.1			
D57CM31-4A	3.1			
DM3E-870	20-80Vdc	2.1-7.0A		
			D57CM31	3.1
			60CM22X	2.2
			60CM30X	3.0
			86CM35	3.5
			86CM45	4.5
DM3-EC882AC	20-80Vdc	2.1-8.2A	86CM80	8.0
			86CM85	8.5
			86CM120	12

注：表中所列电机为部分参考型号，更多搭配信息请参见第12、13页的电机型号一览表，或登陆雷赛网站：[www.leisai.com](http://www.leisai.com)