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

更多最新的雷赛资讯，请扫码关注
公众号　视频号

成就客户 共创共赢

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

深圳市南山区沙河西路3157号南山智谷产业园B栋15-20层
邮编：518052
电话：400-885-5521
网址：www.leisai.com　　E-Mail：marketing@leisai.com

上海分公司
上海市嘉定区金园五路601号

苏州分公司
江苏省苏州工业园区金尚路1号仙峰大厦南7楼

广州代表处
广州市番禺区石壁街汉溪大道西218号李锦记大厦A塔8032

东莞代表处
广东省东莞市南城区黄金路1号东莞天安数码城F区3栋604

中珠江代表处
广东省中山市东区长江路33号9层906室

南京代表处
江苏省南京市江宁区科建路1155号F栋403室

杭州代表处
浙江省杭州市钱塘区白杨街道6号大街260号正泰中自科技园19幢1006室

宁波代表处
浙江省宁波市鄞州区首南街道天健巷118号金盛中心2306室

天津代表处
天津市西青区中北镇星光路80号天津节能大厦14AB

大连代表处
辽宁省大连市沙河口区滨河街60-1号新星星海中心A座1106室

济南代表处
山东省济南市历城区华山街道大马桥路62号S5号楼鸿腾湖景财富中心
2006、2007、2008 室

武汉代表处
湖北省武汉市东湖新技术开发区长城园路2号海贝孵化器209

长沙代表处
湖南省长沙市开福区湘江北路三段1500号北辰时代广场A3区3426房

川渝代表处
四川省成都市武侯区人民南路四段27号商鼎国际1栋1单元23楼A2309房

福建代表处
福建省厦门市集美区孙坂南路117号奥佳华智能创新产业园写字楼607

※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。

2025年7月版

雷赛智能 Leadshine

步进产品总型录

2025

雷赛智能 Leadshine
稳定可靠的运动控制专家

2025/7

步进产品总型录

- 步进电机
- 闭环步进电机
- 步进驱动器
- 闭环步进驱动器

www.leisai.com

公司简介

雷赛智能(SZ.002979)是智能装备运动控制领域的世界知名品牌和行业领军企业

自1997年成立以来，雷赛智能一直以“聚焦客户关注的挑战和压力、提供有竞争力的运动控制产品与解决方案，持续为客户创造最大价值”为企业使命，以“成就客户、共创共赢”为企业经营理念，聚焦于伺服电机驱动系统、步进电机驱动系统、运动控制PLC、运动控制卡及人形机器人核心部件等系列精品的研发、生产、销售和服务，并通过锲而不舍、点点滴滴的持续努力来成就客户梦想和实现共同成长。

经过二十多年如一日的产品创新、市场开拓和应用服务，雷赛已成为全球产销规模领先的运动控制产品和解决方案提供商。由于雷赛产品兼具稳定可靠和性能优越的双重优势，在电子、半导体、机器人、新能源、物流、机床、包装印刷等行业获得上万家优秀设备厂家的长期使用，且远销美国、德国、印度等60多个国家。

关于雷赛

1st
中国运动控制领军企业

28 年
专注运动控制行业

300+
全球经销伙伴

20000+
家优秀设备客户

3000万+
轴在各行各业的成熟应用

实现「稳定可靠」的品牌承诺

20000 +
优秀设备客户

3000 万+
轴伺服与步进系统

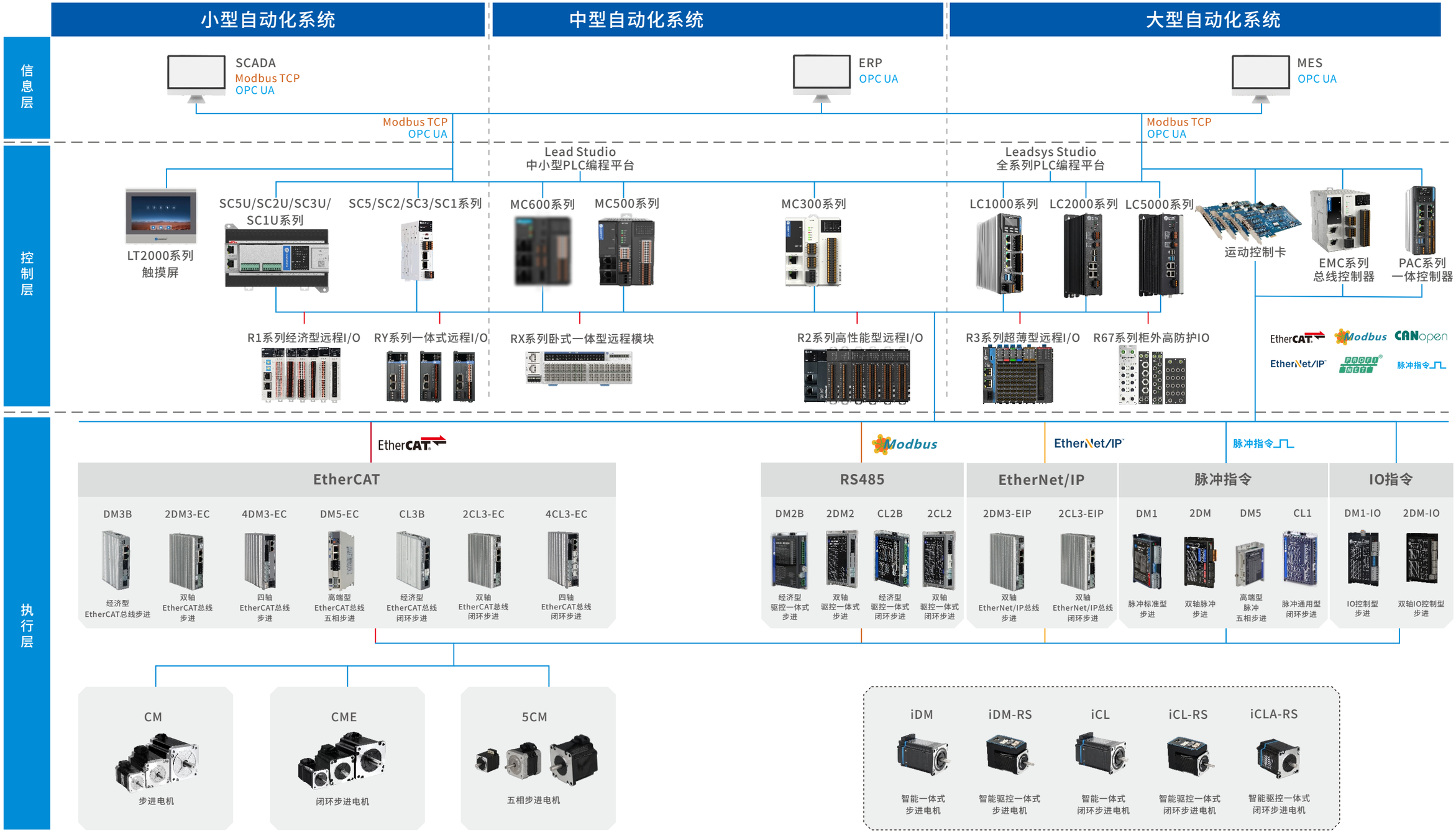

深圳雷赛智能总部
南山智谷


上海雷赛机器人产业园


深圳雷赛智能制造基地

目 录

雷赛运动控制综合解决方案，与您共创　全新的价值！



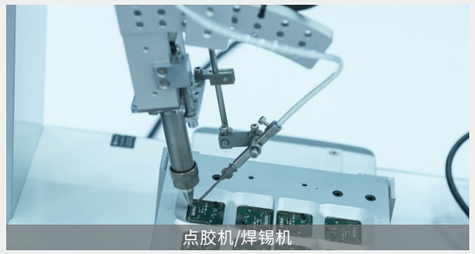
步进产品成功应用

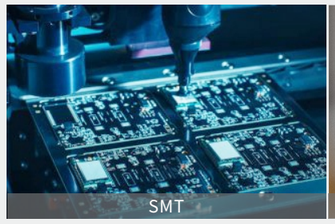
深圳市雷赛智能控制股份有限公司致力于快速为客户提供个性化的解决方案。为中小型OEM制造商提供更智能、更精准、更前沿的综合产品解决方案；为大型设备制造商提供高性能、高可靠性的产品及解决方案；为终端用户提供生产线、生产车间的智能自动化升级方案与服务。

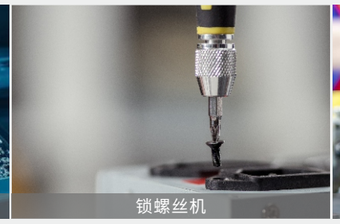
电子制造装备

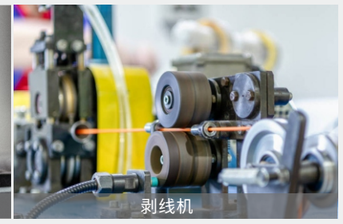
向小型、多工序联动的高速、高精度需求发展的电子设备生产制造，提供精准的总线化、智能化运动控制解决方案，助力客户提高生产效率、降低成本

- ☑ 点胶机
- ☑ 锁螺丝机
- ☑ SMT
- ☑ 剥线机
- ☑ 锂电池


点胶机/焊锡机


SMT


锁螺丝机


剥线机

激光雕刻设备

对于雕刻设备来说，特别是非直线的多维平面加工，通过大带宽响应频率，提高反馈的响应性，不产生横竖条纹，倒角更灵活，加工面更光滑

- ☑ 激光切割机
- ☑ 激光打标机
- ☑ 玉雕机
- ☑ 木工雕刻


激光切割机

激光打标机


玉雕机

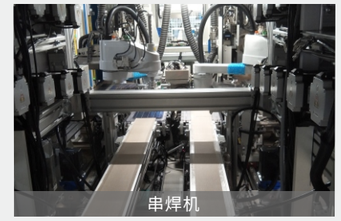

木工雕刻机

新能源设备

通过高速、高响应的伺服步进系统驱动硅片、电池和组件等部件自动化生产检测，为客户提升新能源设备整线生产效率、降低生产成本做贡献

- ☑ 分选机
- ☑ 串焊机
- ☑ 叠焊机
- ☑ 注液机


叠焊机


串焊机


分选机

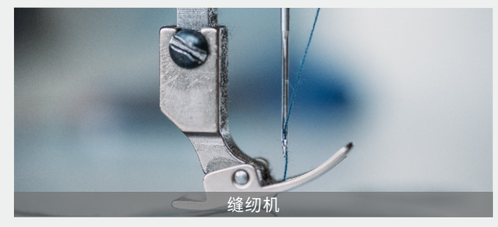

注液机

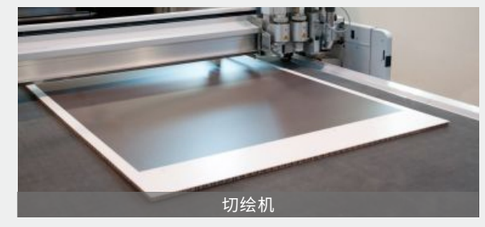
纺织服装装备

支持纺织服装行业的多品种生产和品质的高要求，通过对客户需求的深刻理解，转化为产品服务，为纺织服装的品质均一化和生产高效率等作出贡献

- ☑ 切绘机
- ☑ 平板机
- ☑ 特种缝纫机


纺织设备


缝纫机

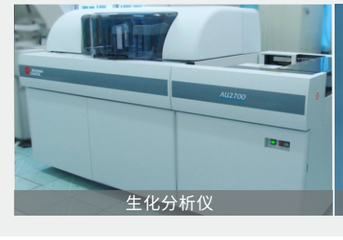

切绘机

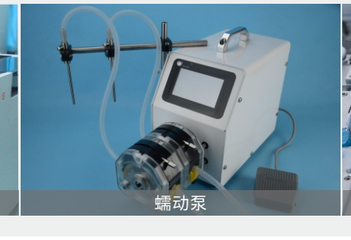
医疗健康设备

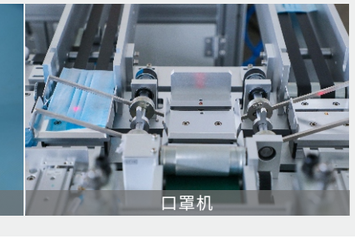
优异的低振动、低噪音和低发热，使得医疗设备运转安静、平稳顺滑

- ☑ 生化分析仪
- ☑ 蠕动泵
- ☑ 口罩机
- ☑ 血样分析仪


血样分析仪


生化分析仪


蠕动泵


口罩机

资质认证

资质认证

- ISO9001质量管理体系认证
- ISO14001环境管理体系认证
- CE认证证书
- 知识产权管理体系认证

CE

TÜVRheinland
Precisely Right.

ISO 9001

TQM
全面品质管理

- 国家级高新技术企业
- 国家级专精特新“小巨人”企业
- 中国产学研合作创新奖
- 第二十三届中国专利优秀奖
- 博士后创新实践基地
- 2022年度广东省知识产权示范企业
- 中国企业新记录
- 广东省制造业单项冠军产品
- 深圳市品牌百强企业
- 深圳市制造业单项冠军产品
- 国内步进驱动领域第一品牌
- 广东省智能装备运动控制系统工程技术研究中心
- TQM先进管理体系认证
- 深圳智能装备运动控制与应用技术工程实验室

典型客户

我们致力于及时为客户提供更智能、更精准、更可靠的整套产品解决方案

广泛应用于半导体、3C电子、新能源、特种机床、物流AGV、包装等行业

与国内外众多知名高校、科研机构等建立广泛合作，产、学、研联合发展

3C 电 子

HUAWEI　GREE 格力　FOXCONN　美的 Midea　oppo　vivo

光 伏

捷佳伟创 SHENZHEN S.C　LEAD 先导　XN Automation　MAXWELL　ATW 奥特维　HAN'S PV 大族光伏装备

半 导 体

NAURA 北方华创　HOSON

锂 电

EVE 亿纬锂能　CATL 宁德时代　SUNWODA 欣旺达

特 种 机 床

HAN'S LASER　bodor laser　HSG LASER

物 流

SF EXPRESS 顺丰速运　中国邮政 CHINA POST　CSSC 昆船智能技术股份有限公司

知 名 高 校、科 研 机 构

清華大学 Tsinghua University　華中科技大学　哈爾濱工業大學 HARBIN INSTITUTE OF TECHNOLOGY　中国科学院　中国科学技术大学

雷赛智能步进产品快速选型

■ 步进驱动器快速选型一览表

√ : 支持　　 : 暂不支持

系列名称	产品图片	驱动器型号	适配电机	通讯					电气参数				运动控制功能特性							IO		其他	
				EtherCAT	Ethernet/IP	RS485	脉冲输入	IO控制	输入电压	输出电流	输入信号电压		5/24V 脉冲输入	抱闸输出	报警输出	自检测	串口调试	抗共振	细分插补	数字输入	数字输出	尺寸（mm）	适用温度范围
4DM3-EC		4DM3-EC522	CM系列	√					24-50VDC	0.1-2.2A	12-24V			√	√		√	√	√	4	1	155*116.5*40	0-50°C
		4DM3-EC556		√					24-50VDC	0.1-5.6A	12-24V			√	√		√	√	√	4	1	155*116.5*40	0-50°C
		4DM3-EC882		√					24-60VDC	0.1-8.2A	12-24V			√	√		√	√	√	4	1	155*116.5*40	0-50°C
4DM3C-EC		4DM3C-EC432	CM系列	√					24-40VDC	0.1-3.2A	12-24V			√	√		√	√	√	4	1	155*116.5*33	0-50°C
		4DM3C-EC556		√					24-50VDC	0.1-5.6A	12-24V			√	√		√	√	√	4	1	155*116.5*33	0-50°C
2DM3-EC		2DM3-EC432S	CM系列	√					24-40VDC	0.1-3.2A	12-24V			√	√		√	√	√	4	2	129*97*28	0-50°C
		2DM3-EC556S		√					24-50VDC	0.1-5.6A	12-24V			√	√		√	√	√	4	2	129*97*34.5	0-50°C
		2DM3-EC882S		√					24-60VDC	0.1-8.2A	12-24V			√	√		√	√	√	4	2	155*116.5*33	0-50°C
2DM3-EIP		2DM3-EIP522	CM系列		√				24-50VDC	0.1-2.2A	12-24V			√	√		√	√	√	4	2	155*116.5*28	0-50°C
		2DM3-EIP556			√				24-50VDC	0.1-5.6A	12-24V			√	√		√	√	√	4	2	155*116.5*28	0-50°C
		2DM3-EIP870			√				24-60VDC	0.1-7.0A	12-24V			√	√		√	√	√	4	2	155*116.5*28	0-50°C
DM3B		DM3B-EC522	CM系列	√					24-50VDC	0.3-2.2A	12-24V			√	√		√	√	√	6	2	118*90*28	0-50°C
		DM3B-EC542		√					24-50VDC	0.3-4.2A	12-24V			√	√		√	√	√	6	2	118*90*28	0-50°C
		DM3B-EC556		√					24-50VDC	1.0-5.6A	12-24V			√	√		√	√	√	6	2	118*90*28	0-50°C
		DM3B-EC570		√					24-50VDC	1.0-7.0A	12-24V			√	√		√	√	√	6	2	118*90*28	0-50°C
		DM3B-EC882AC		√					20-60VAC 20-70VDC	3.2-8.2A	12-24V			√	√				√	5	2	151*113*40	0-50°C
2DM2		2DM2-RS522	CM系列			√		√	24-50VDC	0.3-2.2A	12-24V			√	√		√	√	√	5	2	130*84.5*25.5	0-50°C
		2DM2-RS556				√		√	24-50VDC	1.0-5.6A	12-24V			√	√		√	√	√	5	2	130*84.5*25.5	0-50°C
		2DM2-RS570				√		√	24-50VDC	1.0-7.0A	12-24V			√	√		√	√	√	5	2	130*84.5*25.5	0-50°C
DM2B		DM2B-RS522	CM系列			√		√	24-50VDC	0.3-2.2A	12-24V			√	√		√	√	√	7	3	118*79.5*25.5	0-50°C
		DM2B-RS542				√		√	24-50VDC	0.3-4.2A	12-24V			√	√		√	√	√	7	3	118*79.5*25.5	0-50°C
		DM2B-RS556				√		√	24-50VDC	1.0-5.6A	12-24V			√	√		√	√	√	7	3	118*79.5*25.5	0-50°C
		DM2B-RS570				√		√	24-50VDC	1.0-7.0A	12-24V			√	√		√	√	√	7	3	118*79.5*25.5	0-50°C
		DM2B-RS882AC				√		√	18-80VAC	3.2-8.2A	12-24V			√	√		√	√	√	7	3	151*97*53	0-50°C
2DM		2DM57	CM系列				√	√	24-50VDC	1.8-5.6A	5-24V			√	√	√	√	√	√	3	2	130*79.5*25.5	0-50°C
		2DM42T					√		24-40VDC	0.5-2.5A	5-24V							√	√	3	0	118*69.2*25.5	0-50°C
		2DM57C					√		24-40VDC	1.5-4.5A	5-24V							√	√	3	0	118*69.2*34	0-50°C
		2DM86C					√		24-50VDC	1.4-7.0A	5-24V							√	√	3	0	130*79.5*25.5	0-50°C
DM1		DM1-422	CM系列				√	√	24-48VDC	0.3-2.2A	5-24V				√		√	√	√	3	1	85*55.5*22.5	0-50°C
		DM1-432					√	√	24-48VDC	1.0-3.2A	5-24V				√		√	√	√	3	1	85*55.5*22.5	0-50°C
		DM1-542					√	√	20-50VDC	1.0-4.2A	5-24V			√	√		√	√	√	3	2	118*75.5*25.5	0-50°C
		DM1-556					√	√	20-50VDC	1.8-5.6A	5-24V			√	√		√	√	√	3	2	118*75.5*34	0-50°C
		DM1-870					√	√	20-70VDC	1.4-7.0A	5-24V			√	√		√	√	√	3	2	118*75.5*34	0-50°C

系列名称	产品图片	驱动器型号	适配电机	通讯					电气参数				运动控制功能特性							IO		其他	
				EtherCAT	Ethernet/IP	RS485	脉冲输入	IO控制	输入电压	输出电流	输入信号电压		5/24V 脉冲输入	抱闸输出	报警输出	自检测	串口调试	抗共振	细分插补	数字输入	数字输出	尺寸(mm)	适用温度范围
DM1-C		DM1-422C	CM系列				√		24-48VDC	0.3-2.2A	5-24V							√	√	3	0	85*55.5*22.5	0-50°C
		DM1-432C					√		24-48VDC	1.0-3.2A	5-24V							√	√	3	0	85*55.5*22.5	0-50°C
		DM1-442C					√		24-40VDC	1.0-4.2A	5-24V							√	√	3	0	118*75.5*25.5	0-50°C
		DM1-542C					√		24-50VDC	1.0-4.2A	5-24V							√	√	3	0	118*75.5*25.5	0-50°C
		DM1-556C					√		24-50VDC	1.8-5.6A	5-24V							√	√	3	0	118*75.5*25.5	0-50°C
		DM1-860C					√		24-70VAC	2.4-7.2A	5-24V			√	√			√	√	3	0	151*97*53	0-50°C
2DM-IO		2DM57C-IO	CM系列					√	24-40VDC	1.5-4.5A	5-24V							√		3	0	118*69.2*34	0-50°C
		2DM86C-IO					√	√	24-50VDC	1.4-7.0A	5-24V						√	√		3	0	130*79.5*25.5	0-50°C
		2DM57C-V						√	24-40VDC	1.5-4.5A	5-24V				√			√		5	1	118*69.2*34	0-50°C
		2DM86C-V					√	√	24-50VDC	1.4-7.0A	5-24V				√		√	√		5	1	130*79.5*25.5	0-50°C
		2DM57C-A					√	√	24-40VDC	1.5-4.5A	5-24V				√			√		3	1	118*69.2*34	0-50°C
		2DM86C-A					√	√	24-50VDC	1.4-7.0A	5-24V				√		√	√		3	1	130*79.5*25.5	0-50°C
DM1-IO		DM1-IO422C	CM系列				√	√	24-48VDC	0.3-2.2A	5-24V				√			√	√	3	1	85*55.5*22.5	0-50°C
		DM1-IO442C					√	√	24-36VDC	1.0-4.2A	5-24V		√		√		√	√	√	3	1	122*76*25	0-50°C
		DM1-IO542C					√	√	24-50VDC	1.0-4.2A	5-24V		√		√		√	√	√	3	1	118*75.5*25.5	0-50°C
		DM1-IO556C					√	√	24-50VDC	1.8-5.6A	5-24V		√		√		√	√	√	3	1	118*75.5*25.5	0-50°C
		DM1-IO860C					√	√	24-70VAC	2.4-7.2A	5-24V			√	√		√	√	√	3	2	151*97*53	0-50°C

五相步进驱动器快速选型一览表

√ : 支持　　 : 暂不支持

系列名称	产品图片	驱动器型号	适配电机	通讯		电气参数				运动控制功能特性					IO		其他	
				EtherCAT	脉冲输入	输入电压	输出电流	输入信号电压		抱闸输出	报警输出	串口调试	抗共振	细分插补	数字输入	数字输出	尺寸(mm)	适用温度范围
DM5-EC		DM5-EC522	5CM系列	√		24-50VDC	0.1-2.2A	12-24V		√	√	√	√	√	5	2	132*97*28	0-50°C
		DM5-EC532		√		24-50VDC	0.1-3.2A	12-24V		√	√	√	√	√	5	2	132*97*28	0-50°C
		DM5-EC542		√		24-50VDC	0.1-4.2A	12-24V		√	√	√	√	√	5	2	132*97*28	0-50°C
DM5		DM5-422A	5CM系列		√	24-40VDC	0.4-2.2A	5V		√	√	√	√	√	4	2	86*58*22.5	0-50°C
		DM5-432A			√	24-40VDC	0.4-3.2A	5V		√	√	√	√	√	4	2	86*58*22.5	0-50°C
		DM5-440A			√	24-40VDC	0.5-4.0A	5V		√	√	√	√	√	4	2	86*58*22.5	0-50°C

闭环步进驱动器快速选型一览表

√ : 支持　　 : 暂不支持

系列名称	产品图片	驱动器型号	适配电机	通讯					电气参数		运动控制功能特性		运动控制功能特性							IO		编码器			其他		
				EtherCAT	Ethernet/IP	RS485	脉冲输入	IO控制	输入电压	输出电流	抱闸输出		报警输出	报警清除	5/24V 脉冲输入	指令平滑	带宽选择	到位/Z信号	开闭环选择	数字输入	数字输出	1000线	2500线	5000线	17位多圈	尺寸(mm)	适用温度范围
4CL3-EC		4CL3-EC503	CME系列	√					24-50VDC	0.1-3.0A	√		√	√		√		√	√	4	1	√	√	√		155*116.5*40	0-50°C
		4CL3-EC507		√					24-50VDC	0.1-7.0A	√		√	√		√		√	√	4	1	√	√	√		155*116.5*40	0-50°C
		4CL3-EC808		√					24-60VDC	0.1-8.0A	√		√	√		√		√	√	4	1	√	√	√		155*116.5*40	0-50°C
4CL3-ECS		4CL3-EC503S	CME-M17系列(多圈)/CME系列	√					24-50VDC	0.1-3.0A	√		√	√						4	1	√	√	√	√	155*116.5*40	0-50°C
		4CL3-EC507S		√					24-50VDC	0.1-7.0A	√		√	√						4	1	√	√	√	√	155*116.5*40	0-50°C
		4CL3-EC808S		√					24-60VDC	0.1-8.0A	√		√	√						4	1	√	√	√	√	155*116.5*40	0-50°C
2CL3-EC		2CL3-EC403T	CME系列	√					24-40VDC	0.1-3.0A	√		√	√		√		√	√	4	2	√	√	√		129*97*28	0-50°C
		2CL3-EC507T		√					24-50VDC	0.1-6.0A	√		√	√		√		√	√	4	2	√	√	√		129*97*34.5	0-50°C
		2CL3-EC808T		√					24-60VDC	0.1-8.0A	√		√	√		√		√	√	4	2	√	√	√		155*116.5*33	0-50°C
2CL3-ECS		2CL3-EC503S	CME-M17系列(多圈)/CME系列	√					24-50VDC	0.1-3.0A	√		√	√						4	2	√	√	√	√	155*116.5*33	0-50°C
		2CL3-EC507S		√					24-50VDC	0.1-7.0A	√		√	√						4	2	√	√	√	√	155*116.5*33	0-50°C
		2CL3-EC808S		√					24-70VDC	0.1-8.0A	√		√	√						4	2	√	√	√	√	155*116.5*33	0-50°C
2CL3-EIP		2CL3-EIP503	CME系列		√				24-50VDC	0.1-3.0A	√		√	√		√		√	√	4	2	√	√	√		155*116.5*28	0-50°C
		2CL3-EIP507			√				24-50VDC	0.1-7.0A	√		√	√		√		√	√	4	2	√	√	√		155*116.5*28	0-50°C
CL3B		CL3B-EC503	CME系列	√					24-50VDC	0.1-3.0A	√		√	√		√		√	√	6	2	√	√	√		118*90*28	0-50°C
		CL3B-EC507		√					24-50VDC	0.1-7.0A	√		√	√		√		√	√	6	2	√	√	√		118*90*28	0-50°C
		CL3B-EC808AC		√					20-60VAC 24-70VDC	0.1-8.0A	√		√	√		√		√	√	5	2	√	√	√		151*113*40	0-50°C
2CL2		2CL2-RS503	CME系列			√		√	24-50VDC	0.3-0.3A	√		√	√		√		√	√	5	2	√	√	√		130*84.5*25.5	0-50°C
		2CL2-RS507				√		√	24-50VDC	1.0-7.0A	√		√	√		√		√	√	5	2	√	√	√		130*84.5*25.5	0-50°C
CL2B		CL2B-RS503	CME系列			√		√	24-50VDC	0.1-3.0A	√		√	√		√		√	√	7	3	√	√	√		118*79.5*25.5	0-50°C
		CL2B-RS507				√		√	24-50VDC	1.0-7.0A	√		√	√		√		√	√	7	3	√	√	√		118*79.5*25.5	0-50°C
		CL2B-RS808AC				√		√	20-80VAC 30-100VDC	1.0-8.0A	√		√	√		√		√	√	7	3	√	√	√		151*97*53	0-50°C
CL1		CL1-503	CME系列				√		24-50VDC	1-3A	√		√	√	√	√		√	√	4	3	√	√	√		112*79.5*25.5	0-50°C
		CL1-507					√		24-50VDC	1-7A	√		√	√	√	√		√	√	4	3	√	√	√		118*79.5*25.5	0-50°C
		CL1-728					√		24-70VDC	1-8A	√		√	√	√	√	√	√	√	4	3	√	√	√		118*79.5*30.0	0-50°C
CL1-C		CL1-42C	CME系列				√		24-50VDC	1-3A	√		√		√	√			√	3	2	√	√			116*69.2*26.5	0-50°C
		CL1-57C					√		24-50VDC	1-7A	√		√		√	√			√	3	2	√	√			116*69.2*26.5	0-50°C
		CL1-86C					√		24-70VAC	1-8A	√		√	√	√	√	√	√	√	3	2	√	√	√		151*97*53	0-50°C

智能一体式电机快速选型一览表

√ : 支持　　 : 暂不支持

系列名称	产品图片	驱动器型号	通讯			电气参数				运动控制功能特性					IO		编码器	其他		
			RS485	脉冲输入	IO控制	输入电压	输出力矩	输入信号电压		报警输出	指令平滑	串口调试	到位	开闭环选择	数字输入	数字输出	1000线	转子惯量(g·cm²)	机身长度(mm)	适用温度范围
iDM		iDM42-03(V2.0)		√		24-36VDC	0.3Nm	5V		√	√	√			3	1		43	64.3	0-50°C
		iDM42-06(V2.0)		√		24-36VDC	0.6Nm	5V		√	√	√			3	1		68	72.3	0-50°C
		iDM42-08(V2.0)		√		24-36VDC	0.8Nm	5V		√	√	√			3	1		102	84.8	0-50°C
		iDM57-13(V2.0)		√		20-40VDC	1.3Nm	5V		√	√	√			3	1		300	75.3	0-50°C
		iDM57-23(V2.0)		√		20-40VDC	2.3Nm	5V		√	√	√			3	1		480	96.3	0-50°C
		iDMD57-21(V2.0)		√		20-40VDC	2.1Nm	5V		√	√	√			3	1		570	90	0-50°C
		iDMD57-31(V2.0)		√		20-40VDC	3.1Nm	5V		√	√	√			3	1		840	110	0-50°C
		iDM60-30(V2.0)		√		20-40VDC	3.0Nm	5V		√	√	√			3	1		690	110	0-50°C
		iDM60-35(V2.0)		√		20-40VDC	3.5Nm	5V		√	√	√			3	1		900	123	0-50°C
iDM-RS		iDM42-RS06(V2.0)	√		√	20~36VDC	0.6Nm	12-24V		√	√	√	√		7	3		68	72.5	0-50°C
		iDM42-RS08(V2.0)	√		√	20~36VDC	0.8Nm	12-24V		√	√	√	√		7	3		102	85	0-50°C
		iDM57-RS13(V2.0)	√		√	20~40VDC	1.3Nm	12-24V		√	√	√	√		7	3		300	78	0-50°C
		iDM57-RS23(V2.0)	√		√	20~40VDC	2.3Nm	12-24V		√	√	√	√		7	3		480	99	0-50°C
iCL		iCL42-03(V2.0)		√		24-36VDC	0.3Nm	5V		√	√	√	√	√	3	1	√	43	64.3	0-50°C
		iCL42-06(V2.0)		√		24-36VDC	0.6Nm	5V		√	√	√	√	√	3	1	√	68	72.3	0-50°C
		iCL42-08(V2.0)		√		24-36VDC	0.8Nm	5V		√	√	√	√	√	3	1	√	102	84.8	0-50°C
		iCL57-13(V2.0)		√		20-40VDC	1.3Nm	5V		√	√	√	√	√	3	1	√	300	75.3	0-50°C
		iCL57-23(V2.0)		√		20-40VDC	2.3Nm	5V		√	√	√	√	√	3	1	√	480	96.3	0-50°C
		iCLD57-21(V2.0)		√		20-40VDC	2.1Nm	5V		√	√	√	√	√	3	1	√	570	90	0-50°C
		iCLD57-31(V2.0)		√		20-40VDC	3.1Nm	5V		√	√	√	√	√	3	1	√	840	110	0-50°C
		iCL60-30(V2.0)		√		20-40VDC	3.0Nm	5V		√	√	√	√	√	3	1	√	690	110	0-50°C
		iCL60-35(V2.0)		√		20-40VDC	3.5Nm	5V		√	√	√	√	√	3	1	√	900	123	0-50°C
iCL-RS		iCL42-RS06(V2.0)	√		√	20~36VDC	0.6Nm	12-24V		√	√	√	√	√	7	3	√	68	72.5	0-50°C
		iCL42-RS08(V2.0)	√		√	20~36VDC	0.8Nm	12-24V		√	√	√	√	√	7	3	√	102	85	0-50°C
		iCL57-RS13(V2.0)	√		√	20~40VDC	1.3Nm	12-24V		√	√	√	√	√	7	3	√	300	78	0-50°C
		iCL57-RS23(V2.0)	√		√	20~40VDC	2.3Nm	12-24V		√	√	√	√	√	7	3	√	480	99	0-50°C
iCLA-RS		iCL57A-RS13	√		√	20~50VDC	1.3Nm	12-24V		√	√	√	√	√	4	2	√	300	75.3	0-50°C
		iCL57A-RS23	√		√	20~50VDC	2.3Nm	12-24V		√	√	√	√	√	4	2	√	480	96.3	0-50°C
		iCL60A-RS30	√		√	20~50VDC	3.0Nm	12-24V		√	√	√	√	√	4	2	√	690	110	0-50°C

步进系统

步进驱动器

步进电机

EtherCAT
PROFINET
EtherNet/IP
Modbus
脉冲指令

■ 步进驱动器产品家族

性能

脉冲指令

单轴

DM1系列
（脉冲标准型）
DM1-C系列
（脉冲经济型）

双轴

2DM系列
（双轴脉冲步进驱动）

- 高可靠性、高性价比
- 兼容5~24V脉冲信号
- 增加了第二组功能拨码
- 同时支持脉冲/IO控制
- 双轴控制，合二为一
- 低成本，高性能
- 丰富的功能配置
- 支持脉冲I/O模式切换

IO控制型

单轴

DM1-IO系列
（IO控制型）

双轴

2DM-IO/-V/-A系列
（IO/调速/模拟量控制型）

- 通过IO开关信号实现定速控制
- 16档调速、二段速、加速度切换
- RS232串口可供更多参数调试
- 中低速运行更平稳
- 低成本方案且应用简单
- 双轴控制，合二为一
- 低成本，省空间
- 灵活的调速功能配置
- 支持IO/脉冲模式切换

驱控一体型

单轴 Modbus

DM2B系列
（经济型驱控一体式）

双轴 Modbus

2DM2系列
（双轴驱控一体式）

- 数字式DSP步进驱动
- 内置单轴控制器（PR）
- 隔离型RS485总线
- 支持Modbus RTU通讯
- 丰富的输入输出接口

高速总线型

单轴 EtherCAT

DM3B系列
（EtherCAT总线）

双轴 EtherCAT EtherNet/IP

2DM3-EC/EIP
（双轴EtherCAT总线型）
（双轴EtherNet/IP总线型）

四轴 EtherCAT

4DM3-EC
（四轴EtherCAT总线型）
4DM3C-EC
（经济型四轴EtherCAT总线）

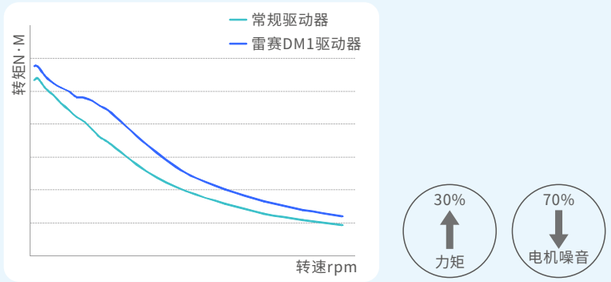
- 支持COE(CiA402协议)
- 支持CSP、PP、PV、HM控制模式
- 兼容市面上绝大部分EtherCAT主站
- Type-C调试口，支持上位机PC软件调试
- 提供双轴、四轴总线产品
- 双/四轴独立控制，互不干扰

功能配置

产品特点

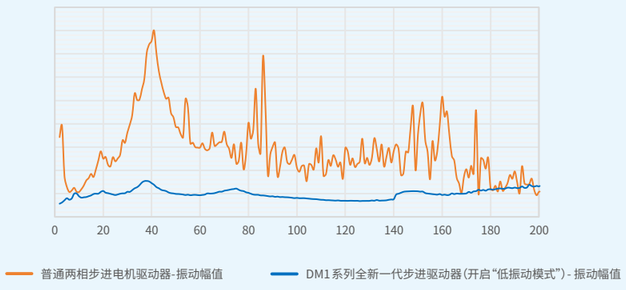
1 步进系统特点

大力矩



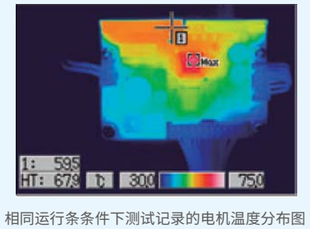
DM1系列驱动器与传统驱动器匹配统一电机(同一条件)的转矩图

低噪声



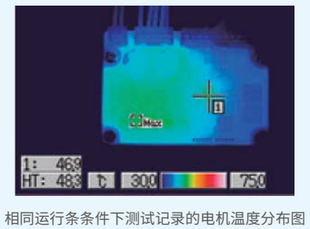
低温升

高精度的电流控制，抑制电磁噪声，电机的运行温度更低。



相同运行条条件下测试记录的电机温度分布图

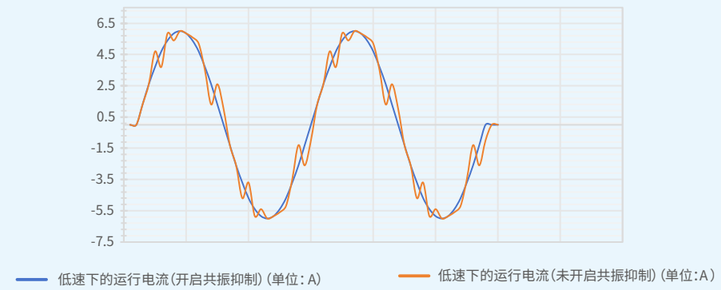
温度平均下降10℃



相同运行条条件下测试记录的电机温度分布图

抗共振算法

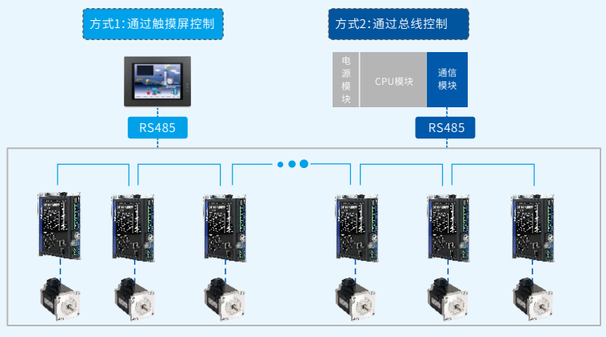
内置抗共振算法，有效解决步进电机低速抖动问题，电机运行更平稳。



2 步进驱控一体型

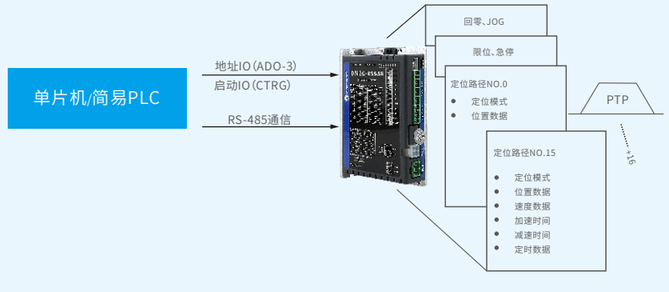
支持RS485总线通讯

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。



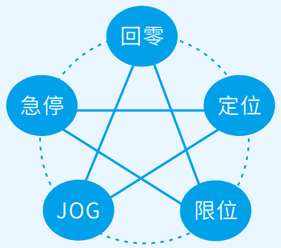
内置单轴运动控制功能(PR)

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

丰富的PR功能

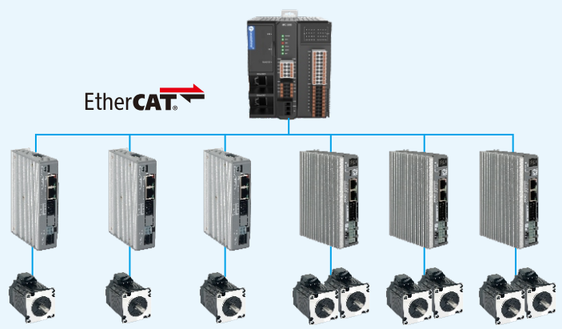


可配置16段不同程序，支持定位、回零、JOG、限位及急停等多种控制模式。

3 步进总线型

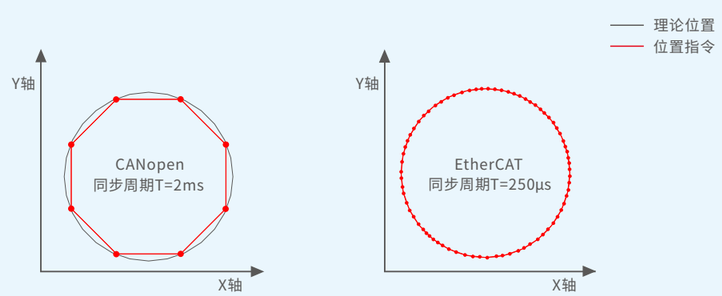
标准EtherCAT应用方式

高性能总线同步技术，轻松实现 100 多轴同步控制，采用标准EtherCAT总线通讯协议，支持 402 运动控制轴，HM、CSP、PP、PV模式；应用配置、使用习惯与总线伺服一致，兼容市面上95%以上的主站类型。



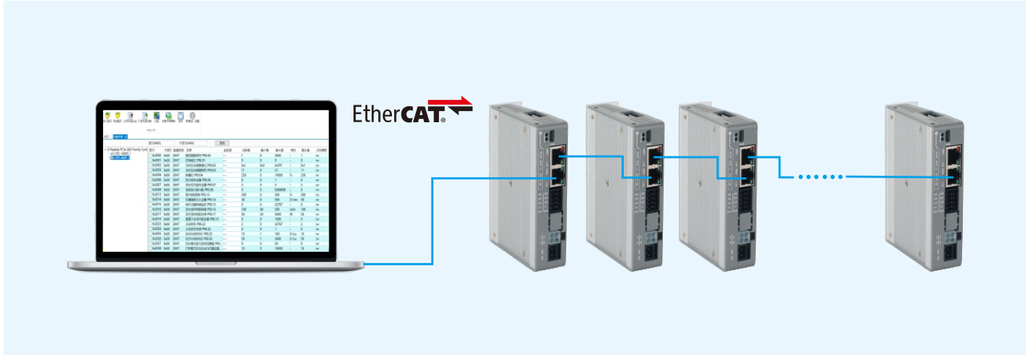
微秒级通信周期，位置控制更精准顺滑

数据传输双向100Mbps，支持1ms通信周期，小于1ms情况下支持250us的整数倍(通信周期与上位机规格有关)，位置控制更精准顺滑，适用于分选机、串焊机等实时性要求高的场合。



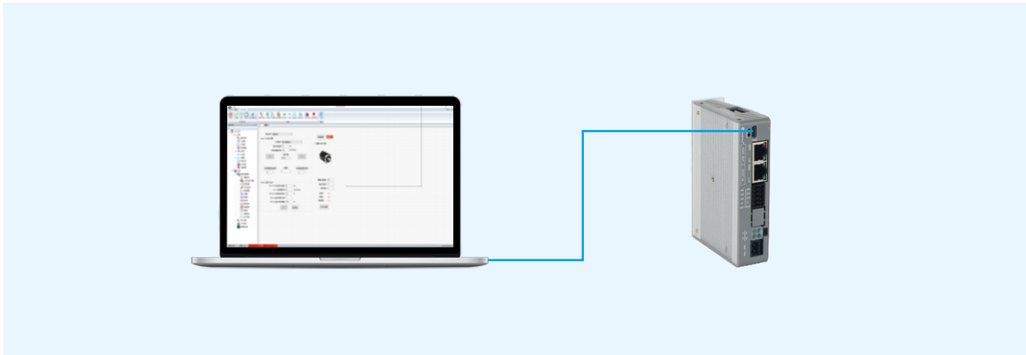
多机参数管理

通过Motion sdudio内嵌的操作平台，可对一台机械设备电控柜中所有支持EtherCAT通讯的驱动器进行多机管理，一次即可完成雷赛全部EtherCAT总线步进参数的上传与下载，操作读写更智能。



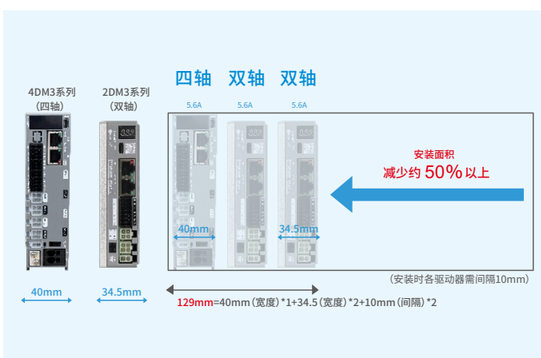
MotionStudio调试软件

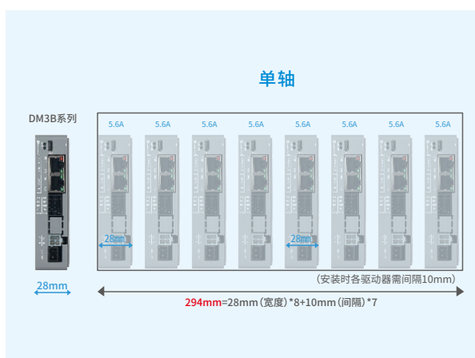
雷赛EtherCAT总线步进均可连接MotionStudio调试软件，通过调试线连接，即可进行参数读写、参数导入导出，示波器诊断，402数据观测，电机试运行，网络诊断等操作，大大提升总线步进的易用性。



省空间，小尺寸

2DM3/4DM3系列系列驱动器，对比相同轴数的单轴驱动器，可节约50%以上的安装空间，实现设备小型化。





步进驱动器命名规则

■ 步进总线型驱动器命名规则

□ DM 3 □ – EC 5 56 □ □ – □□□

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

① 驱动轴数
空白：单轴
2：双轴
4：四轴

② 产品类别
DM：开环步进驱动产品

③ 系列类型
1：脉冲系列
2：驱控一体系列
3：高速总线系列
5：五相系列

④ 产品特性
空白：标准
B：经济型
S：旗舰型

⑤ 控制类型
RS：RS485
EC：Ethercat
EIP：Ethernet/IP

⑥ 驱动器最大输入电压
4：40V
5：50V
8：60V

⑦ 驱动器输出峰值电流
22：2.2A
56：5.6A
70：7.0A
82：8.2A

⑧ 功能形态
空白：直流
S：升级型

⑨ 电源类型
空白：直流
AC：交流

⑩ 定制代码

■ DM系列脉冲通用型驱动器命名规则

□ DM □ 5 56 □ – □□□

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

① 相数
空白：两相
3：3相

② 产品系列
DM：开环步进驱动产品

③ 电源类型
空白：直流
A：交流

④ 驱动器最大输入电压
4：40V
5：50V
8：80V

⑤ 驱动器输出峰值电流
22：2.2A
32：3.2A
56：5.6A
70：7.0A
80：8.0A

⑥ 功能形态
空白：标准
S：升级型

⑦ 定制代码

■ DM1系列全新一代脉冲型步进驱动器命名规则

DM 1 – □ 5 56 □ □ – □□□

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

① 产品系列
DM：开环步进驱动产品

② 系列类型
1：脉冲系列

③ 控制类型
空白：脉冲
IO：IO控制

④ 驱动器最大输入电压
4：40V
5：50V
8：80V

⑤ 驱动器输出峰值电流
22：2.2A
32：3.2A
42：4.2A
56：5.6A
70：7.0A

⑥ 产品特性
空白：标准
C：经济型

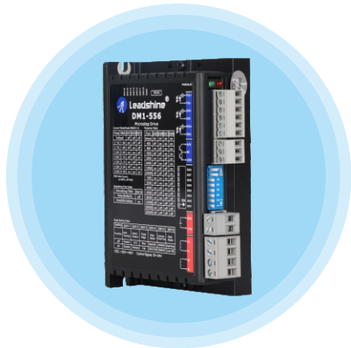
⑦ 电源类型
空白：直流
AC：交流

⑧ 定制代码

DM1系列 脉冲标准型步进

DM1系列是雷赛公司推出的脉冲标准型步进驱动器，采用最新的开环步进驱动控制算法，综合二十多年步进驱动应用经验打造。性能卓越，功能齐全，稳定可靠。以匠心赋能，助力中国先进装备制造业设备转型升级。

全新DM1数字式系列是在经典DM系列基础上，改为全国产器件，不仅功能有所优化、性能有所提升，而且成本略有下降。全系列带有调试口、第二组功能拨码和金属散热器，在确保功能强大和性能优越的同时，实现极致的稳定可靠性。



- 高可靠性、高性价比
- 兼容5~24V脉冲信号
- 增加了第二组功能拨码
- 同时支持脉冲/IO控制

■ 型号及电气指标

	驱动器型号	DM1-422	DM1-432	DM1-542	DM1-556	DM1-870
基本规格	最大供电电压(V)	24~48VDC	24~48VDC	20~50VDC	20~50VDC	20~70VDC
	最大输出电流(A)	2.2A	3.2A	4.2A	5.6A	7.0A
	尺寸(mm)	86*55*22.5	86*55.5*22.5	118*75.5*25.5	118*75.5*34	118*75.5*34
	匹配电机(机座)	20/28/35/42	42	42/57	57/60	60/86
	极限脉冲频率	200/500kHZ	200/500kHZ	200/500kHZ	200/500kHZ	200/500kHZ
	脉冲信号电平(Vdc)	兼容5~24VDC	兼容5~24VDC	兼容5~24VDC	兼容5~24VDC	兼容5~24VDC
	重量(kg)	0.12	0.12	0.2	0.25	0.25
	调试口/调试软件	RS232调试口，调试软件MotionStudio 2.3				
	输入功能	脉冲、方向、使能				
	输出功能	报警		报警、抱闸		
环境参数	使用场合	不能放在其它发热的设备旁，要避免粉尘、油雾、腐蚀性气体，禁止有可燃性气体和导电灰尘；				
	使用温度	0~50°C				
	保存温度	-20°C~65°C				
	使用环境湿度	40~90%RH				
	振动	10~55Hz/0.15mm				

接口说明

拨码开关

拨码	描述
SW1	动态电流设置
SW2	
SW3	
SW4	细分精度设置
SW5	
SW6	
SW7	半流/全流设置
SW8	脉冲模式设置
SW9	微细分/滤波设置
SW10	增益模式设置

电源/报警显示

颜色	功能
绿色	电源指示PWR
红色	故障指示ALM

输出I/O口

端子名称	功能
ALM+	报警信号
ALM-	

RS232调试口

管脚号	信号	名称
1	+5V	电源正端
2	TxD	RS232发送端
3	GND	电源地
4	RxD	RS232接收端

输入I/O口

端子名称	功能
PUL+	脉冲信号
PUL-	
DIR+	方向信号
DIR-	
ENA+	使能信号
ENA-	

电源与电机绕组线接口

端子名称	功能
GND	24~48V电源输入
+VDC	
A+	电机A相线圈
A-	
B+	电机B相线圈
B-	

DM1-422、DM1-432接口说明

拨码开关2

拨码	描述
SW9	无功能
SW10	微细分/滤波设置
SW11	自整定设置
SW12	报警输出组态设置
SW13	有效沿设置
SW14	脉冲模式设置
SW15	极限脉冲频率
SW16	增益模式切换

电源/报警显示

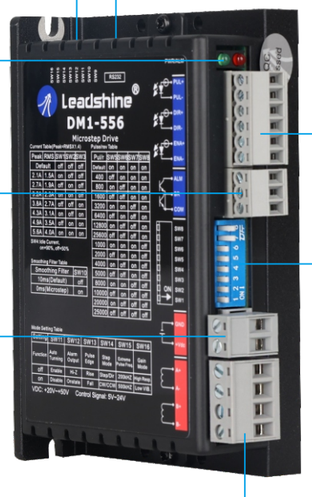
颜色	功能
绿色	电源指示PWR
红色	故障指示ALM

输出I/O口

端子名称	功能
ALM	报警信号
BR	抱闸信号
COM	报警和抱闸信号公共端

电源接口

端子名称	功能
GND	电源输入端
Vdc	



电机绕组线接口

端子名称	功能
A+	电机A相线圈
A-	
B+	电机B相线圈
B-	

RS232调试口

管脚号	信号	名称
1	+5V	电源正端
2	TxD	RS232发送端
3	GND	电源地
4	RxD	RS232接收端

输入I/O口

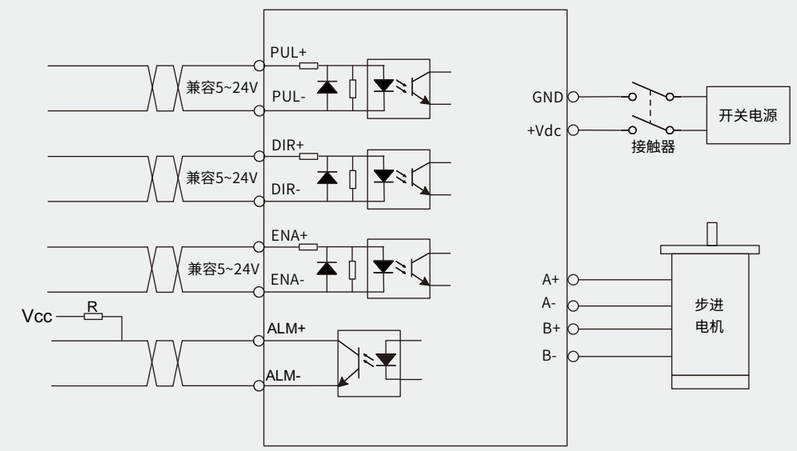
端子名称	功能
PUL+	脉冲信号
PUL-	
DIR+	方向信号
DIR-	
ENA+	使能信号
ENA-	

拨码开关1

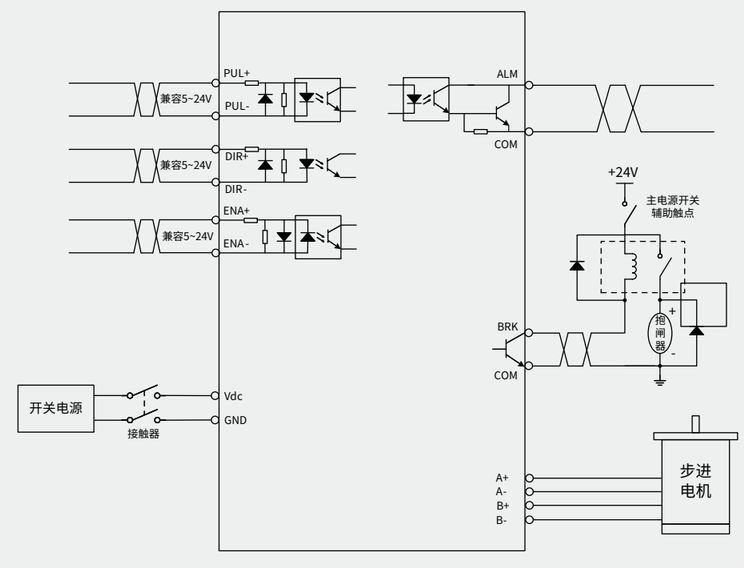
拨码	描述
SW1	动态电流设置
SW2	
SW3	
SW4	半流/全流设置
SW5	细分精度设置
SW6	
SW7	
SW8	

DM1-542、DM1-556、DM1-870接口说明

驱动器接线图



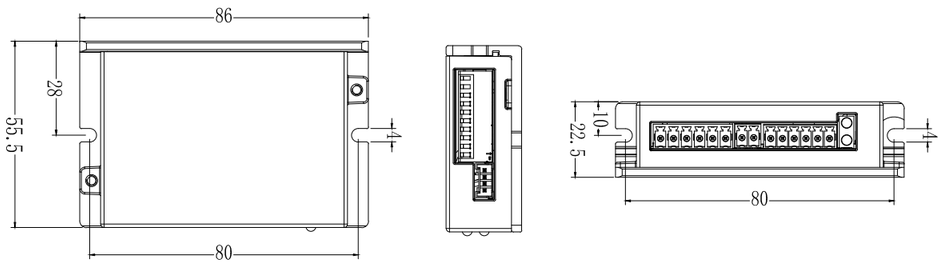
DM1-422、DM1-432接线图



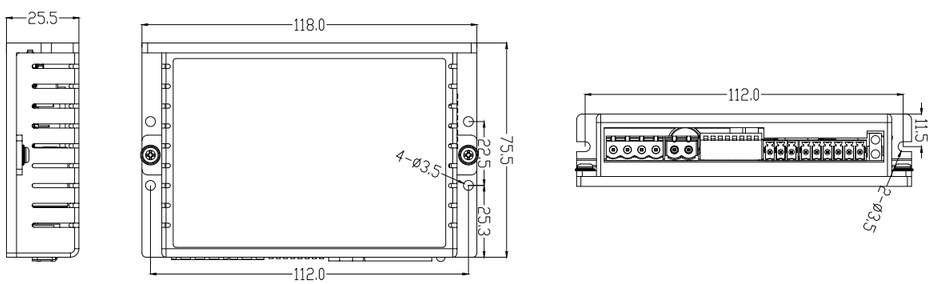
DM1-542、DM1-556、DM1-870接线图

安装尺寸图

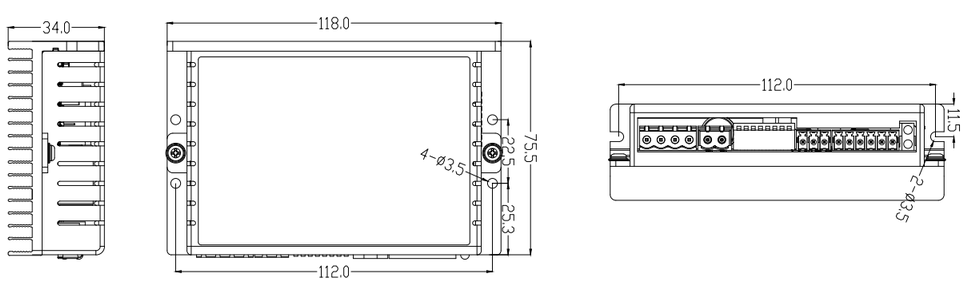
（单位：mm）



DM1-422、DM1-432安装尺寸图



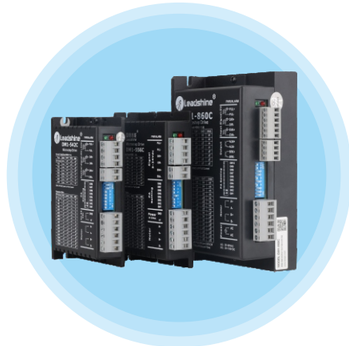
DM1-542安装尺寸图



DM1-556、DM1-870安装尺寸图

DM1-C系列 脉冲经济型步进

DM1-C系列是雷赛公司推出的脉冲经济型步进驱动器,该系列价格实惠、简单易用及稳定可靠,是性价比极高的产品。DM1-C数字式系列是在经典DM系列基础上,改为全国产器件,功能优化、性能提升,成本竞争力强。驱动器采用新一代先进的电流控制算法,配置电机参数自整定功能,内置滤波参数等,可满足更多,更复杂的应用需求。

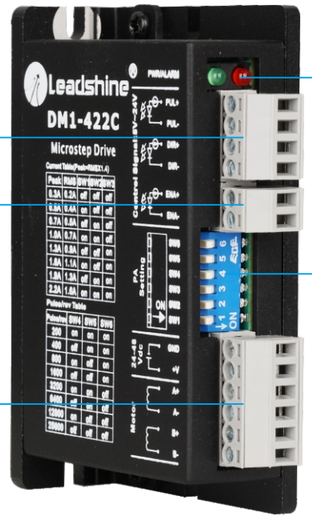


- 高性价比
- 简单易用
- 稳定可靠

型号及电气指标

基本规格	驱动器型号	DM1-422C	DM1-432C	DM1-442C	DM1-542C	DM1-556C	DM1-860C
	最大供电电压(V)	24~48VDC	24~48VDC	24~36VDC	24~50VDC	24~70VDC	24~70VAC 30~100VDC
	最大输出电流(A)	2.2A	3.2A	4.2A	4.2A	5.6A	7.2A
	尺寸(mm)	86*55.5*22.5	86*55.5*22.5	122*76*25	118*75.5*25.5	118*75.5*25.5	151*95*53
	匹配电机(机座)	28/35/42	35/42	42/57	57/60	60/86	86
	极限脉冲频率	200kHz	200kHz	200kHz	200kHz	200kHz	200kHz
	脉冲信号电平(Vdc)	兼容5~24Vdc	兼容5~24Vdc	兼容5~24Vdc	兼容5~24Vdc	兼容5~24Vdc	兼容5~24Vdc
	重量(kg)	0.11	0.11	0.13	0.21	0.21	0.57
	调试口/调试软件	/					RS232调试口, 调试软件 MotionStudio 2.3
	输入功能	脉冲、方向、使能					
环境参数	输出功能	无					报警、抱闸
	使用场合	不能放在其它发热的设备旁,要避免粉尘、油雾、腐蚀性气体,禁止有可燃性气体和导电灰尘;					
	使用温度	0~50°C					
	保存温度	-20°C~65°C					
	使用环境湿度	40~90%RH					
	振动	10~55Hz/0.15mm					

接口说明



输入I/O口

端子名称	功能
PUL+	脉冲信号
PUL-	
DIR+	方向信号
DIR-	
ENA+	使能信号
ENA-	

电源与电机绕组线接口

端子名称	功能
GND	24~48V电源输入
+V	
A+	电机A相线圈
A-	
B+	电机B相线圈
B-	

电源/报警显示

颜色	功能
绿色	电源指示PWR
红色	故障指示ALM

拨码开关

拨码	描述
SW1	动态电流设置
SW2	
SW3	
SW4	细分精度设置
SW5	
SW6	

DM1-422C、DM1-432C接口说明

电源/报警显示

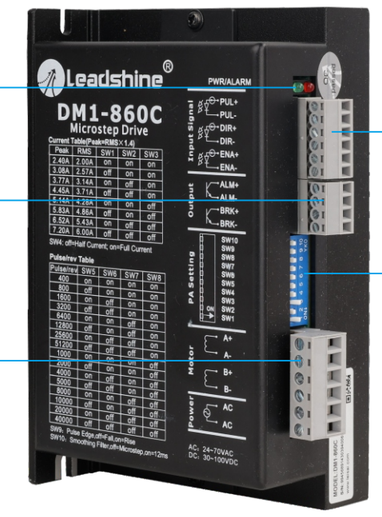
颜色	功能
绿色	电源指示PWR
红色	故障指示ALM

输出I/O口

端子名称	功能
ALM+	报警信号
ALM-	
BRK+	抱闸信号
BRK-	

电源与电机绕组线接口

端子名称	功能
A+	电机A相线圈
A-	
B+	电机B相线圈
B-	
AC	电源输入端
AC	



输入I/O口

端子名称	功能
PUL+	脉冲信号
PUL-	
DIR+	方向信号
DIR-	
ENA+	使能信号
ENA-	

拨码开关

拨码	描述
SW1	动态电流设置
SW2	
SW3	
SW4	半流/全流设置
SW5	细分精度设置
SW6	
SW7	
SW8	
SW9	脉冲有效沿设置
SW10	微细分/滤波设置

DM1-860C接口说明

电源/报警显示

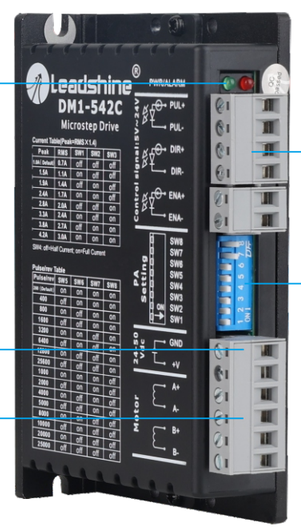
颜色	功能
绿色	电源指示PWR
红色	故障指示ALM

电源接口

端子名称	功能
GND	电源输入端
+V	

电机绕组线接口

端子名称	功能
A+	电机A相线圈
A-	
B+	电机B相线圈
B-	



输入I/O口

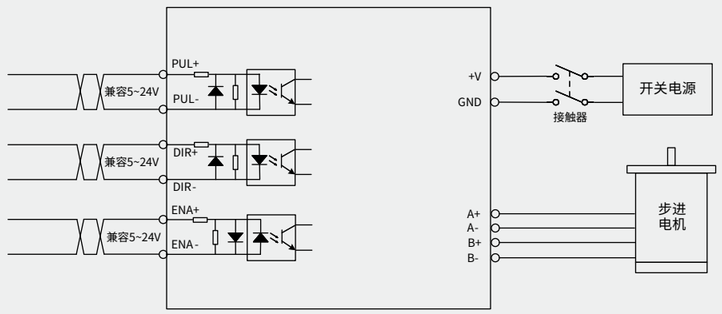
端子名称	功能
PUL+	脉冲信号
PUL-	
DIR+	方向信号
DIR-	
ENA+	使能信号
ENA-	

拨码开关

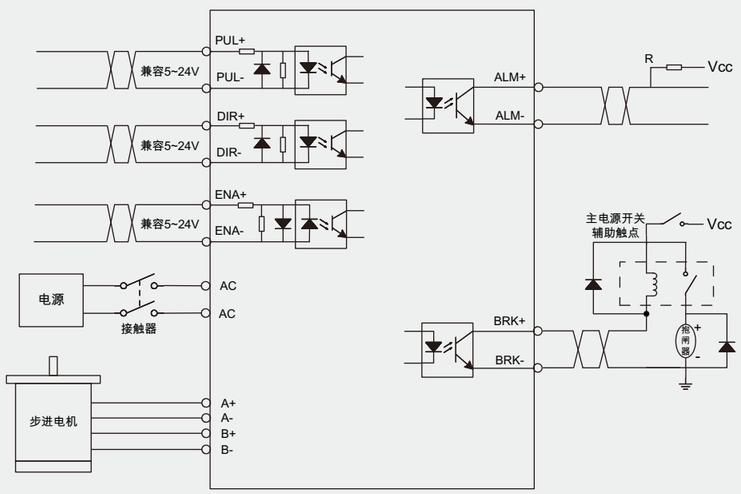
拨码	描述
SW1	动态电流设置
SW2	
SW3	
SW4	半流/全流设置
SW5	细分精度设置
SW6	
SW7	
SW8	

DM1-442C、DM1-542C、DM1-556C接口说明

驱动器接线图



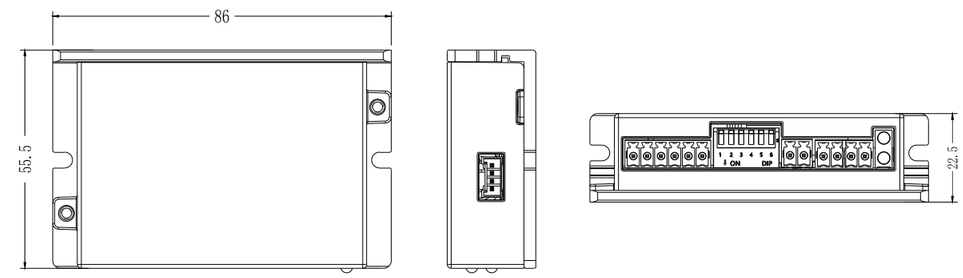
DM1-422C、DM1-432C、DM1-442C、DM1-542C、DM1-556C接线图



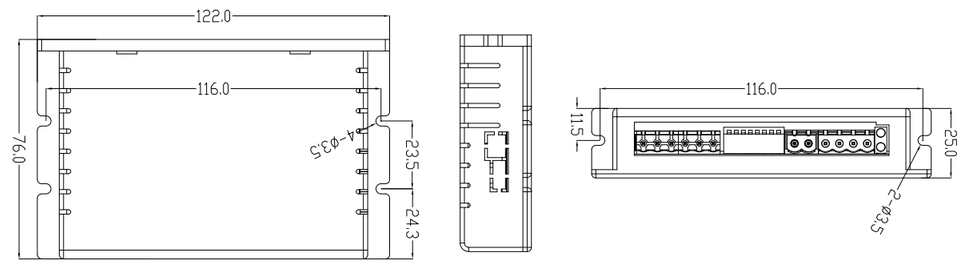
DM1-860C接线图

安装尺寸图

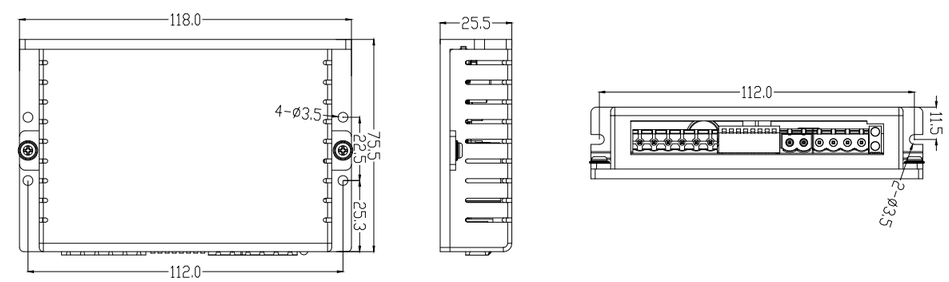
（单位：mm）



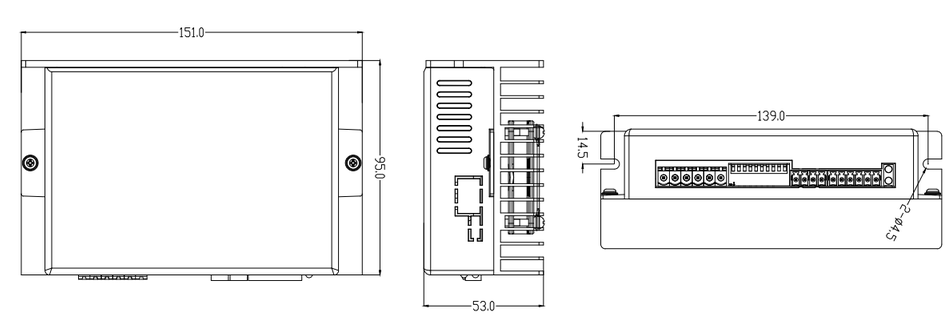
DM1-422C、DM1-432C安装尺寸图



DM1-442C安装尺寸图



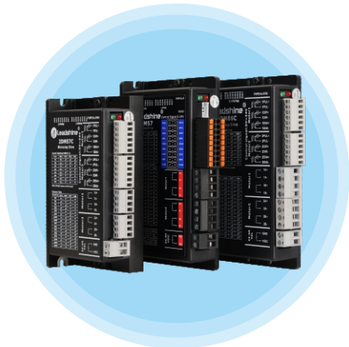
DM1-542C、DM1-556C安装尺寸图



DM1-860C安装尺寸图

2DM系列 双轴脉冲步进

2DM系列是雷赛全新推出的双轴脉冲型步进驱动器，采用最新软硬件平台，集高性能与智能控制于一身。该系列支持双轴同步/独立控制，全面降低使用成本的同时，还兼顾响应快、噪音低、兼容性强。2DM系列可驱动42~86机座两相步进电机，内置抗共振算法，能有效解决步进电机低速抖动问题，使电机运行更平稳。丰富的选型及功能配置，能够满足更多应用场景需求。



- 双轴控制，合二为一
- 低成本，高性能
- 丰富的功能配置
- 支持脉冲/IO模式切换

型号及电气指标

	驱动器型号	2DM57	2DM42T	2DM57C	2DM86C
基本规格	供电电压(V)	20~50VDC	24~40VDC	24~40VDC	24~50VDC
	输出电流(A)	5.6	2.5	4.5	7
	尺寸(mm)	130*79.5*25.5	118*69.2*25.5	118*69.2*34	130*79.5*25.5
	匹配电机(机座)	42/57/60	20/28/35/42	42/57/60	57/60/86(最大到86CM45)
	脉冲信号电平Vdc	兼容5~24Vdc	兼容5~24Vdc	兼容5~24Vdc	兼容5~24Vdc
	重量(kg)	0.25	0.20	0.23	0.25
	串口	RS232串口	无	无	无
	调试软件	MotionStudio 2.3	/	/	/
	功能说明	2DM系列支持脉冲模式，双轴独立控制，带独立报警，抱闸输出，支持镜像模式 2DM-C系列(含2DM42T)支持脉冲模式，双轴独立控制			
环境参数	使用场合	不能放在其它发热的设备旁，要避免粉尘、油雾、腐蚀性气体，湿度太大及强振动场所， 禁止有可燃性气体和导电灰尘；			
	使用温度	0~50°C			
	保存温度	-20°C~65°C			
	使用环境湿度	40~90%RH			
	振动	10~55Hz/0.15mm			

接口说明

拨码开关3

拨码	功能
SW1	单双脉冲模式
SW2	极限频率
SW3	指令平滑
SW4	增益模式

电源/报警显示

颜色	功能
绿色	电源指示PWR
红色	故障指示ALM

I/O接口

名称	功能(轴1)	名称	功能(轴2)
1PUL+	脉冲信号	2PUL+	脉冲信号
1PUL-		2PUL-	
1DIR+	方向信号	2DIR+	方向信号
1DIR-		2DIR-	
1ENA+	使能信号	2ENA+	使能信号
1ENA-		2ENA-	
1ALM	报警信号	2ALM	报警信号
1BRK	抱闸信号	2BRK	抱闸信号
1COM	输出公共端	2COM	输出公共端

电源接口

端子名称	功能
GND	电源输入负极
+VDC	电源输入正极

拨码开关1、2

拨码	设置轴1	拨码	设置轴2
SW1	动态电流设置	SW1	动态电流设置
SW2		SW2	
SW3		SW3	
SW4	半流/全流设置	SW4	半流/全流设置
SW5	细分精度设置	SW5	细分精度设置
SW6		SW6	
SW7		SW7	
SW8		SW8	

通讯接口

端子名称	功能
RS232	232通讯接口

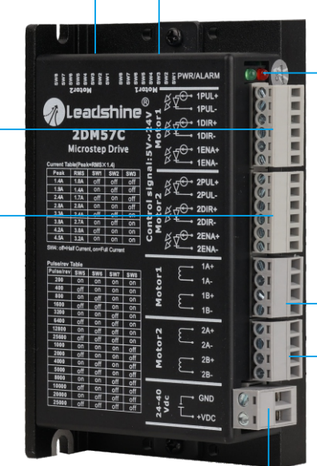
电机1接口

端子名称	功能
1A+	轴1A相线圈
1A-	
1B+	轴1B相线圈
1B-	

电机2接口

端子名称	功能
2A+	轴2A相线圈
2A-	
2B+	轴2B相线圈
2B-	

2DM57接口说明



拨码开关(轴2)

拨码	2DM-C
SW1	动态电流设置
SW2	
SW3	
SW4	半流/全流设置
SW5	细分精度设置
SW6	
SW7	
SW8	

I/O接口(轴1)

名称	2DM-C
1PUL+	脉冲信号
1PUL-	
1DIR+	方向信号
1DIR-	
1ENA+	使能信号
1ENA-	

I/O接口(轴2)

名称	2DM-C
2PUL+	脉冲信号
2PUL-	
2DIR+	方向信号
2DIR-	
2ENA+	使能信号
2ENA-	

电源接口

端子名称	功能
GND	电源输入负极
+VDC	电源输入正极

拨码开关(轴1)

拨码	2DM-C
SW1	动态电流设置
SW2	
SW3	
SW4	半流/全流设置
SW5	细分精度设置
SW6	
SW7	
SW8	

电源/报警显示

颜色	功能
绿色	电源指示PWR
红色	故障指示ALM

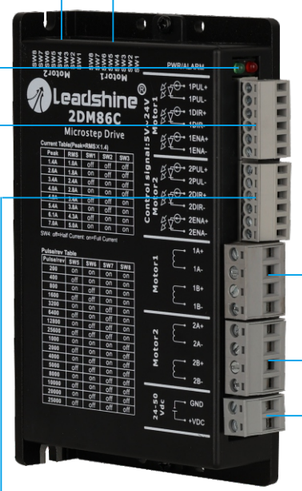
电机1接口

端子名称	功能
1A+	轴1A相线圈
1A-	
1B+	轴1B相线圈
1B-	

电机2接口

端子名称	功能
2A+	轴2A相线圈
2A-	
2B+	轴2B相线圈
2B-	

2DM57C(2DM42T)接口说明



拨码开关(轴2)

拨码	2DM-C
SW1	动态电流设置
SW2	
SW3	
SW4	半流/全流设置
SW5	细分精度设置
SW6	
SW7	
SW8	

电源/报警显示

颜色	功能
绿色	电源指示PWR
红色	故障指示ALM

I/O接口(轴1)

名称	2DM-C
1PUL+	脉冲信号
1PUL-	
1DIR+	方向信号
1DIR-	
1ENA+	使能信号
1ENA-	

I/O接口(轴2)

名称	2DM-C
2PUL+	脉冲信号
2PUL-	
2DIR+	方向信号
2DIR-	
2ENA+	使能信号
2ENA-	

拨码开关(轴1)

拨码	2DM-C
SW1	动态电流设置
SW2	
SW3	
SW4	半流/全流设置
SW5	细分精度设置
SW6	
SW7	
SW8	

电机1接口

端子名称	功能
1A+	轴1A相线圈
1A-	
1B+	轴1B相线圈
1B-	

电机2接口

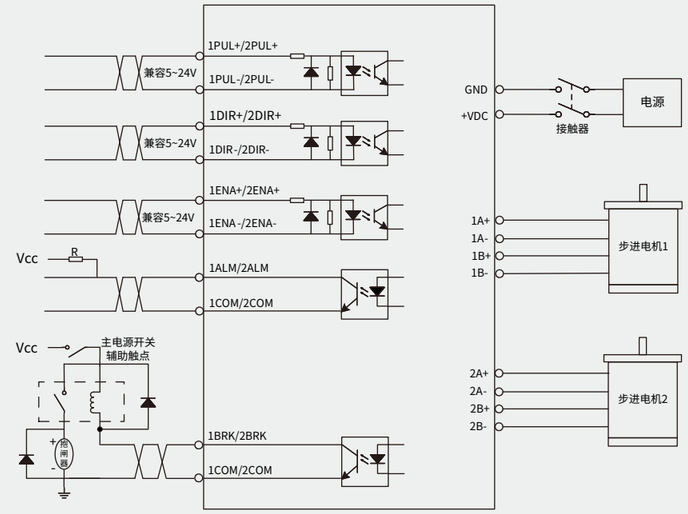
端子名称	功能
2A+	轴2A相线圈
2A-	
2B+	轴2B相线圈
2B-	

电源接口

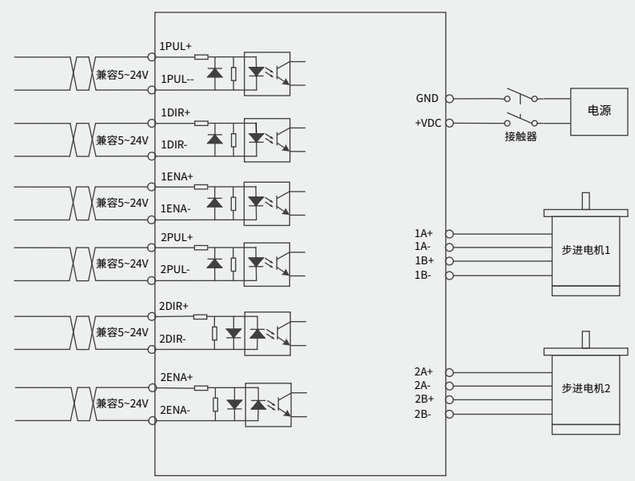
端子名称	功能
GND	电源输入负极
+VDC	电源输入正极

2DM86C接口说明

驱动器接线图



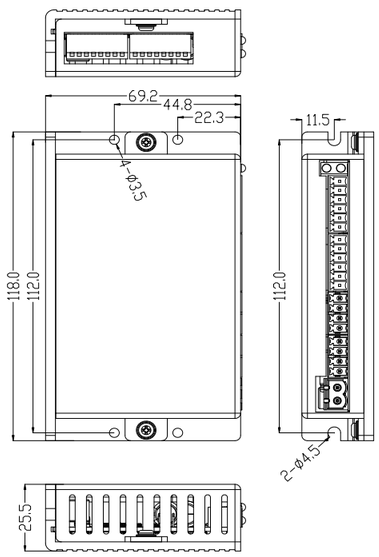
2DM57电气接线图



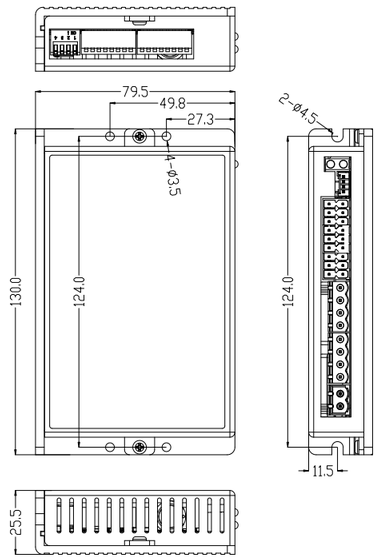
2DM42T、2DM57C、2DM86C电气接线图

安装尺寸图

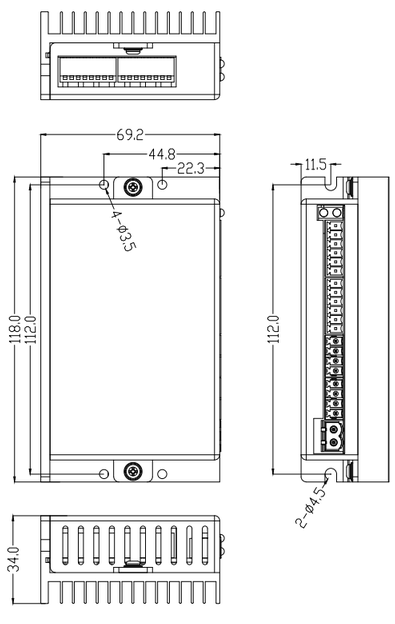
（单位：mm）



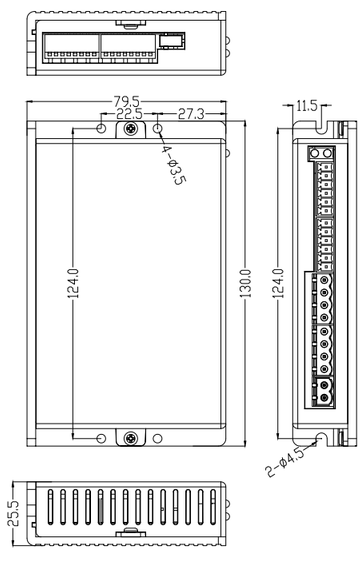
2DM42T 安装尺寸图



2DM57 安装尺寸图



2DM57C安装尺寸图



2DM86C安装尺寸图

DM1-IO系列 IO控制型步进

DM1-IO系列雷赛推出的IO调速步进驱动器，通过IO开关量触发，可实现步进电机的定速控制，其中速度通过外置拨码进行选择，也可以通过PC软件设置，二段速、加速度切换功能能满足更多应用场景需求。DM1-IO系列可驱动42~86机座两相步进电机，采用先进的控制算法，电流控制更精准，电机发热更小。驱动器内置优秀的抗共振算法，有效解决步进电机低速抖动问题，使电机运行更平稳。

- 灵活的速度控制
- 支持IO/脉冲模式切换
- 内置抗共振算法
- 配置报警输出，安全可靠

型号及电气指标

	驱动器型号	DM1-IO422C	DM1-IO442C	DM1-IO542C	DM1-IO556C	DM1-IO860C
基本规格	输出电流(A)	2.2	4.2	4.2	5.6	7.2
	供电电压(V)	24~48VDC	24~36VDC	20~50VDC	20~50VDC	24~70VAC 30~100VDC
	匹配电机(机座)	28/35/42	42/57	42/57	57/60	86
	尺寸(mm)	86*55.5*22.5	122*76*25	118*75.5*25.5	118*75.5*25.5	151*95*53
	脉冲信号电平	5~24Vdc	5~24Vdc	5~24Vdc	5~24Vdc	5~24Vdc
	重量(kg)	0.12	0.13	0.21	0.21	0.58
	串口	RS232调试口				
	调试软件	MotionStudio 2.3				
	输入功能	正转、反转、二段速				
	输出功能	报警				报警、抱闸
环境参数	使用场合	不能放在其它发热的设备旁，要避免粉尘、油雾、腐蚀性气体，湿度太大及强振动场所，禁止有可燃气体和导电灰尘；				
	使用环境	使用温度：0~50°C；保存温度：-20°C～65°C；				
	湿度	40~90%RH				
	振动	10~55Hz/0.15mm				

接口说明

拨码开关

拨码	描述
SW1	动态电流设置
SW2	
SW3	
SW4	加速度设置
SW5	速度设置
SW6	
SW7	
SW8	
SW9	使能口功能
SW10	增益模式

电源/报警显示

颜色	功能
绿色	电源指示PWR
红色	故障指示ALM

输出I/O口

端子名称	功能
ALM+	报警信号
ALM-	

DM1-IO422C接口示意图

RS232调试口

管脚号	信号	名称
1	+5V	电源正端
2	TxD	RS232发送端
3	GND	电源地
4	RxD	RS232接收端

输入I/O口

端子名称	功能
IN1+	正转信号
IN1-	
IN2+	反转信号
IN2-	
ENA+	二段速信号
ENA-	

电源与电机绕组线接口

端子名称	功能
GND	24~48V电源输入
+Vdc	
A+	电机A相线圈
A-	
B+	电机B相线圈
B-	

输出I/O口

端子名称	功能
ALM+	报警信号
ALM-	

电源/报警显示

颜色	功能
绿色	电源指示PWR
红色	故障指示ALM

拨码开关

拨码	描述
SW1	动态电流设置
SW2	
SW3	
SW4	加速度设置
SW5	速度设置
SW6	
SW7	
SW8	

DM1-IO442C、DM1-IO542C、DM1-IO556C接口示意图

RS232调试口

管脚号	信号	名称
1	+5V	电源正端
2	TxD	RS232发送端
3	GND	电源地
4	RxD	RS232接收端

输入I/O口

端子名称	功能
IN1+	正转信号
IN1-	
IN2+	反转信号
IN2-	
ENA+	二段速信号
ENA-	

电源&电机绕组线接口

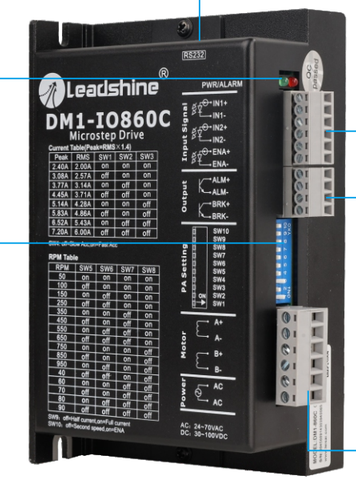
端子名称	功能
A+	电机A相线圈
A-	
B+	电机B相线圈
B-	
GND	直流电源输入端
+V	

电源/报警显示

颜色	功能
绿色	电源指示PWR
红色	故障指示ALM

拨码开关

拨码	描述
SW1	动态电流设置
SW2	
SW3	
SW4	加速度设置
SW5	速度设置
SW6	
SW7	
SW8	
SW9	IO信号模式
SW10	使能口功能



DM1-IO860C接口示意图

RS232调试口

管脚号	信号	名称
1	+5V	电源正端
2	TxD	RS232发送端
3	GND	电源地
4	RxD	RS232接收端

输入I/O口

端子名称	功能
IN1+	正转信号
IN1-	
IN2+	反转信号
IN2-	
ENA+	二段速信号
ENA-	

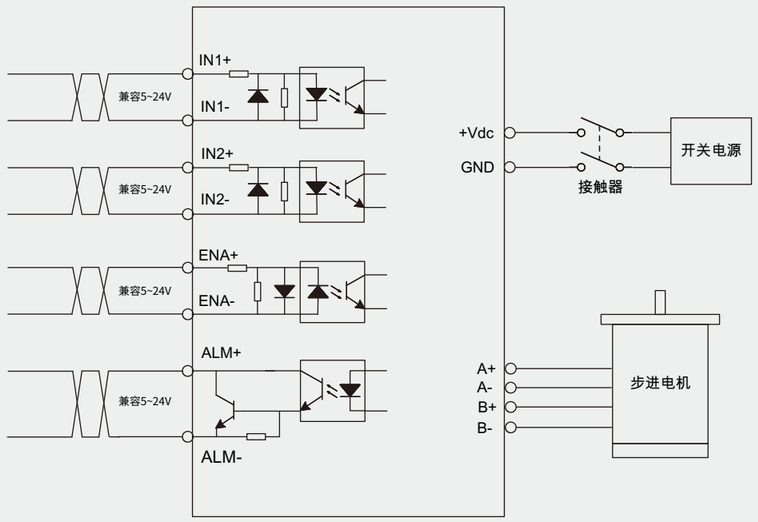
输出I/O口

端子名称	功能
ALM+	报警信号
ALM-	
BRK+	抱闸信号
BRK-	

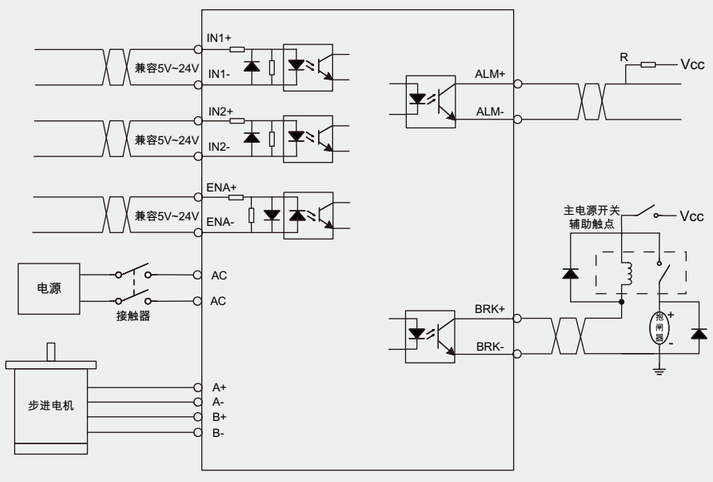
电源&电机绕组线接口

端子名称	功能
A+	电机A相线圈
A-	
B+	电机B相线圈
B-	
AC	电源输入端
AC	

驱动器接线图



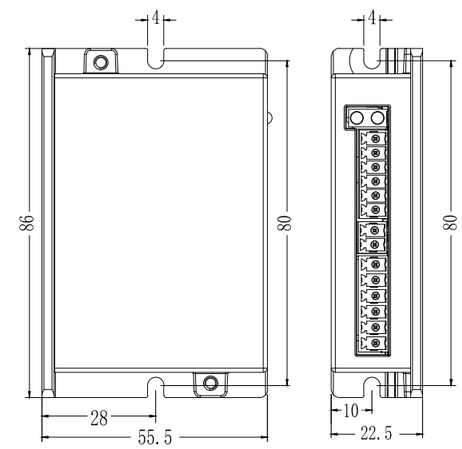
DM1-IO422C、DM1-IO442C、DM1-IO542C、DM1-IO556C电气接线图



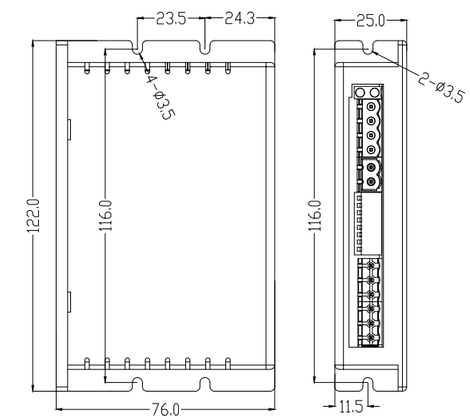
DM1-IO860C电气接线图

安装尺寸图

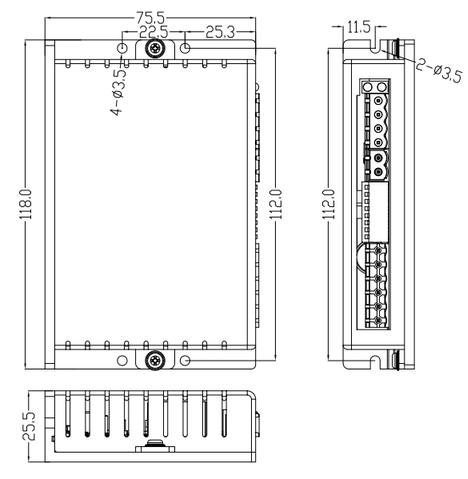
（单位：mm）



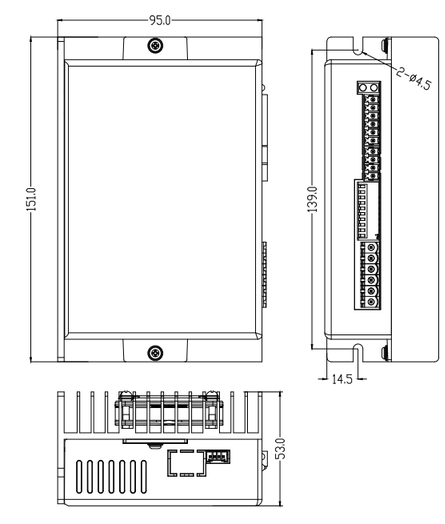
DM1-IO422C安装尺寸图



DM1-IO442C安装尺寸图



DM1-IO542C、DM1-IO556C安装尺寸图



DM1-IO860C安装尺寸图

2DM-IO系列 双轴IO控制型步进

2DM-IO系列是雷赛全新推出的双轴IO控制型步进驱动器，采用最新软硬件平台，集高性能与智能控制于一身。该系列支持双轴同步/独立控制，全面降低使用成本的同时，还兼顾实现响应快、噪音低、兼容性强。2DM-IO系列可驱动42~86机座两相步进电机，内置抗共振算法，能有效解决步进电机低速抖动问题，使电机运行更平稳。丰富的选型及功能配置，能够满足更多应用场景需求。

- 双轴控制，合二为一
- 低成本，高性能
- 灵活的调速功能
- 支持IO/脉冲模式切换

型号及电气指标

基本规格	驱动器型号	2DM57C-IO/-V/-A	2DM86C-IO/-V/-A
	输出峰值电流(A)	4.5	7
	供电电压(V)	DC24~40	DC24~50
	匹配电机(机座)	42/57/60	57/60/86(最大到86CM45)
	尺寸(mm)	118*69.2*34	130*79.5*25.5
	重量(kg)	0.23	0.25
	串口	无	RS232调试口
	调试软件	/	MotionStudio 2.3
	功能说明	2DM-IO系列支持IO控制，双轴独立控制 2DM-A系列支持脉冲模式/模拟量IO模式切换，双轴同步控制，带报警输出 2DM-V系列支持IO控制，双轴同步控制，带报警输出	
环境参数	使用场合	不能放在其它发热的设备旁，要避免粉尘、油雾、腐蚀性气体，湿度太大及强振动场所， 禁止有可燃气体和导电灰尘；	
	使用环境	使用温度：0~50℃；保存温度：-20℃～65℃；	
	湿度	40~90%RH	
	振动	10~55Hz/0.15mm	

接口说明

拨码开关2

拨码	2DM-IO	拨码	2DM-V	2DM-A	
SW1	电流档	SW9	信号模式	指令滤波	/
SW2		SW10	静止电流		
SW3		SW11	自整定	脉冲模式	IO模式
SW4	加速设置	SW12	自测模式	报警组态	报警组态
SW5	加速档	SW13	报警组态	脉冲有效沿	加速度设置
SW6		SW14	使能锁轴	信号模式	控制模式
SW7		SW15	暂无定义	脉冲带宽	ENA功能
SW8		SW16	暂无定义	增益模式	增益模式

拨码开关1

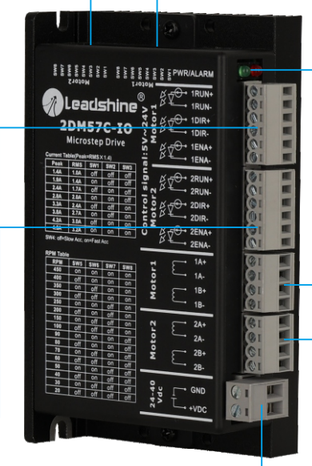
拨码	2DM-IO	2DM-V	2DM-A	
SW1	电流档	电流档	电流档	电流档
SW2				
SW3				
SW4	加速设置	加速设置	半流设置	半流设置
SW5	速度档	速度档	细分	速度档
SW6				
SW7				
SW8				

I/O接口

名称	2DM-IO	名称	2DM-V	2DM-A	
RUN1+	正转	IN1+	正转	脉冲	正转
RUN1-		IN1-			
DIR1+	反转	IN2+	反转	方向	反转
DIR1-		IN2-			
ENA1+	二段速	ENA+	使能	使能	二段速
ENA1-		ENA-			

I/O接口

名称	2DM-IO	名称	2DM-V	名称	2DM-A
RUN2+	正转	IN3+	多段速控制	+5V	模拟量输入
RUN2-		IN3-		AIN	
DIR2+	反转	IN4+		GND	
DIR2-		IN4-		NC	
ENA2+	二段速	ALM+	报警	ALM+	报警
ENA2-		ALM-		ALM-	



电源接口

端子名称	功能
GND	电源输入负极
+VDC	电源输入正极

2DM57C-IO/-V/-A接口示意图

电源/报警显示

颜色	功能
绿色	电源指示PWR
红色	故障指示ALM

电机1接口

端子名称	功能
1A+	轴1A相线圈
1A-	
1B+	轴1B相线圈
1B-	

电机2接口

端子名称	功能
2A+	轴2A相线圈
2A-	
2B+	轴2B相线圈
2B-	

拨码开关2

拨码	2DM-IO	拨码	2DM-V	2DM-A	
SW1	电流档	SW9	信号模式	指令滤波	/
SW2		SW10	静止电流		
SW3		SW11	自整定	脉冲模式	IO模式
SW4	加速设置	SW12	自测模式	报警组态	报警组态
SW5	加速档	SW13	报警组态	脉冲有效沿	加速度设置
SW6		SW14	使能锁轴	信号模式	控制模式
SW7		SW15	暂无定义	脉冲带宽	ENA功能
SW8		SW16	暂无定义	增益模式	增益模式

拨码开关1

拨码	2DM-IO	2DM-V	2DM-A	
SW1	电流档	电流档	电流档	电流档
SW2				
SW3				
SW4	加速设置	加速设置	半流设置	半流设置
SW5	速度档	速度档	细分	速度档
SW6				
SW7				
SW8				

电源/报警显示

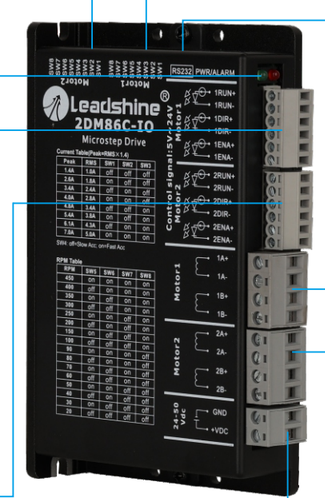
颜色	功能
绿色	电源指示PWR
红色	故障指示ALM

I/O接口

名称	2DM-IO	名称	2DM-V	2DM-A	
RUN1+	正转	IN1+	正转	脉冲	正转
RUN1-		IN1-			
DIR1+	反转	IN2+	反转	方向	反转
DIR1-		IN2-			
ENA1+	二段速	ENA+	使能	使能	二段速
ENA1-		ENA-			

I/O接口

名称	2DM-IO	名称	2DM-V	名称	2DM-A
RUN2+	正转	IN3+	多段速控制	+5V	模拟量输入
RUN2-		IN3-		AIN	
DIR2+	反转	IN4+		GND	
DIR2-		IN4-		NC	
ENA2+	二段速	ALM+	报警	ALM+	报警
ENA2-		ALM-		ALM-	



通讯接口

接口	功能
RS232	232串口

电机1接口

端子名称	功能
1A+	轴1A相线圈
1A-	
1B+	轴1B相线圈
1B-	

电机2接口

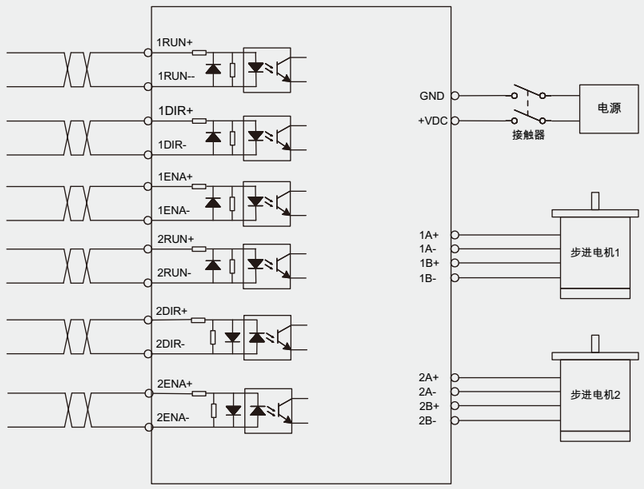
端子名称	功能
2A+	轴2A相线圈
2A-	
2B+	轴2B相线圈
2B-	

电源接口

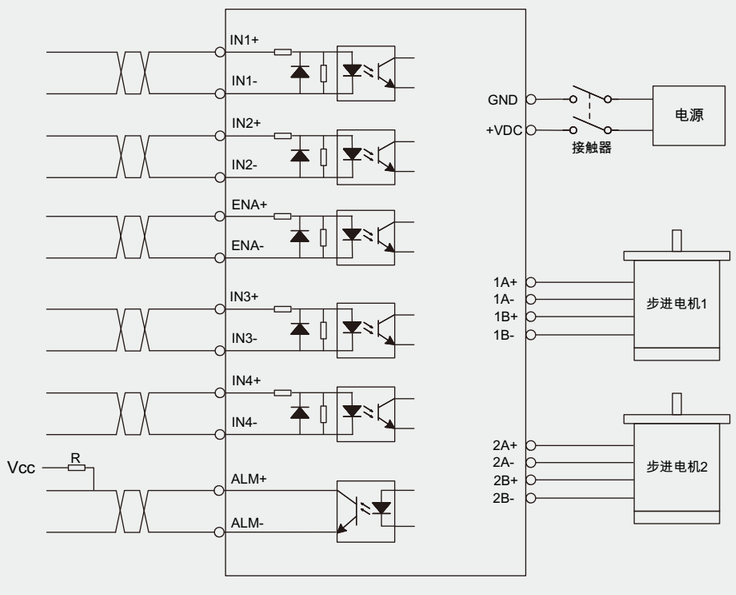
端子名称	功能
GND	电源输入负极
+VDC	电源输入正极

2DM86C-IO/-V/-A接口说明

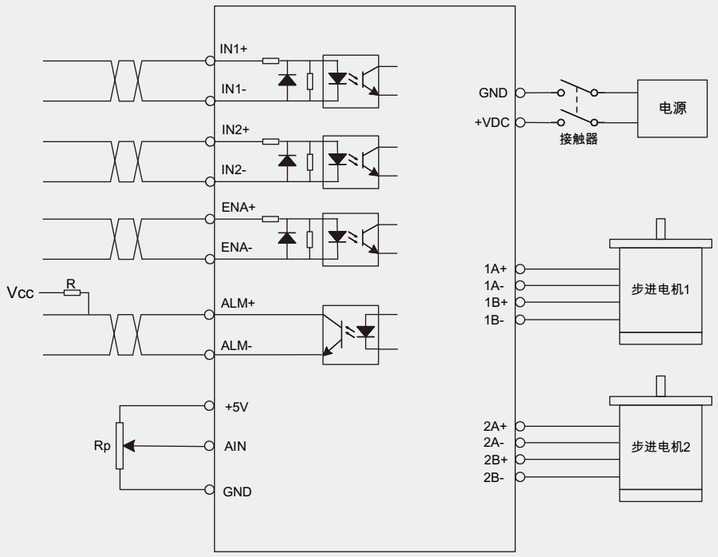
驱动器接线图



2DM57C-IO、2DM86C-IO电气接线图



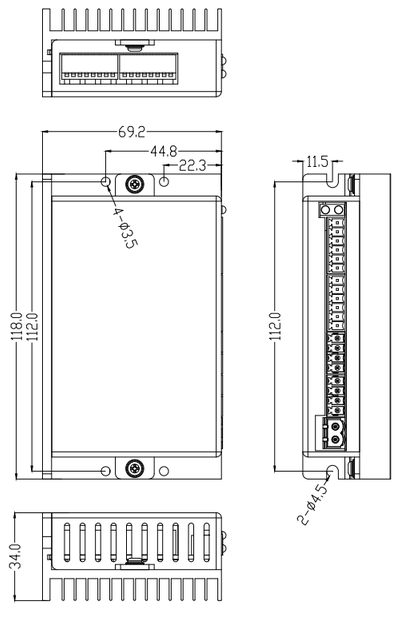
2DM57C-V、2DM86C-V电气接线图



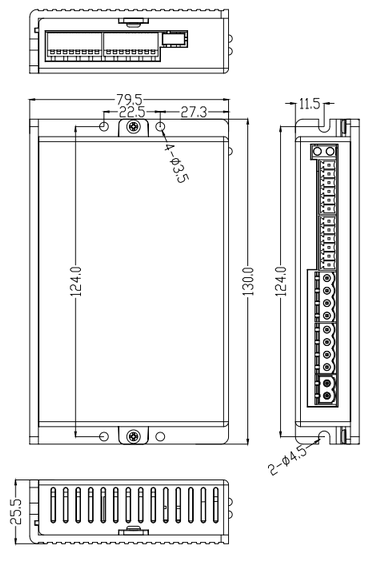
2DM57C-A、2DM86C-A电气接线图

安装尺寸图

（单位：mm）



2DM57C-IO/-V/-A安装尺寸图



2DM86C-IO/-V/-A安装尺寸图

DM2B系列 RS485总线型步进

DM2B系列是雷赛在高性能数字驱动器基础上增加了总线通讯和单轴控制功能的产品。总线通讯采用RS485网络接口，基于Modbus RTU总线协议，实现步进系统的实时控制与数据传输。该产品还内部集成控制器，支持 16 段位置表功能（PR），在对驱动器编程后，通过IO、触摸屏或者RS485通信触发后即可运转，具有使用简单、稳定可靠、功能丰富等特点。

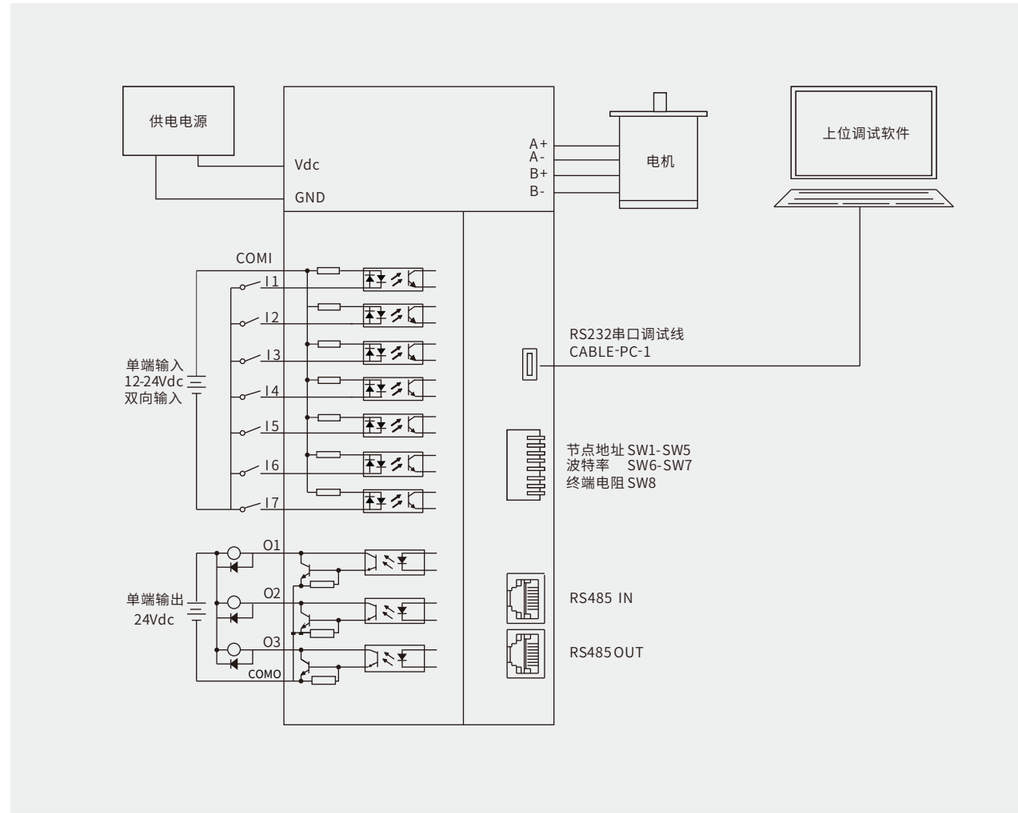
- 内置单轴控制功能（PR）
- 隔离型RS485总线
- 稳定可靠且低成本
- 支持IO配置通用输入输出功能

型号及电气指标

	驱动器型号	DM2B-RS522	DM2B-RS542	DM2B-RS556	DM2B-RS570	DM2B-RS882AC
基本规格	输出峰值电流(A)	2.2	4.2	5.6	7.0	8.2
	供电电压(V)	20~50VDC	20~50VDC	20~50VDC	20~50VDC	20~80VAC 30~100VDC
	匹配电机（机座）	28/35/42	35/42	57/60	86（8.5Nm以下）	86
	尺寸（mm）	118*79.5*25.5	118*79.5*25.5	118*79.5*25.5	118*79.5*25.5	151*97*53
接口配置	调试口	CABLE-PC-1 USB2.0-232转换器	CABLE-PC-1 USB2.0-232转换器	CABLE-PC-1 USB2.0-232转换器	CABLE-PC-1 USB2.0-232转换器	CABLE-PC-1 USB2.0-232转换器
	数字量输入	7DI	7DI	7DI	7DI	7DI
	输入规格	控制信号12~24V，功能支持原点、正限位、负限位、急停、路径地址、触发命令、回零触发等				
	数字量输出	3DO	3DO	3DO	3DO	3DO
	输出规格	OC输出，最大输出100mA,功能支持报警、抱闸、到位完成、回零完成等				
	电机绕组接口	2*2PIN MOLEX				
	电源输入口	2PIN锁螺丝端子				
控制规格	通讯协议标准	Modbus RTU				
	控制模式	Pr16段路径（绝对、相对、速度、回零模式）				
	调试软件	MotionStudio				
环境参数	使用场合	不能放在其它发热的设备旁，要避免粉尘、油雾、腐蚀性气体，湿度太大及强振动场所， 禁止有可燃气体和导电灰尘；				
	使用环境	使用温度：0~50℃；保存温度：-20℃～65℃；				
	湿度	40~90%RH				
	振动	10~55Hz/0.15mm				
	安装	垂直安装或者水平安装				
	冷却方式	自然冷却				

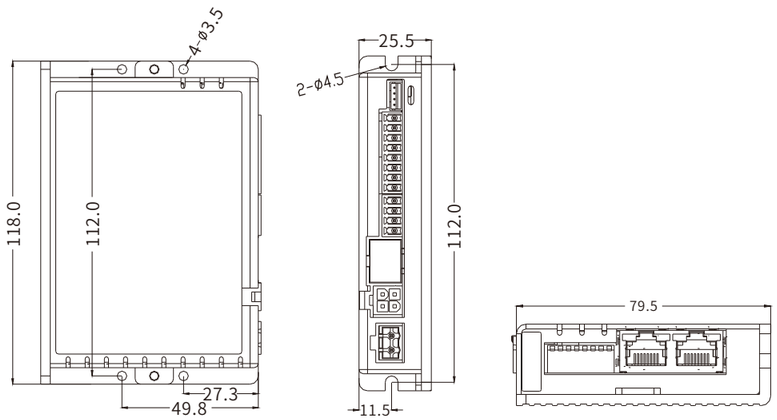
接口说明

电气接线图

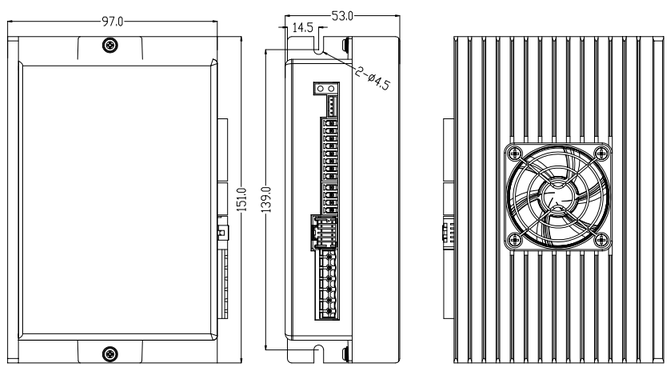


安装尺寸图

（单位：mm）



DM2B-RS522/542/556/570安装尺寸图



DM2B-RS882AC安装尺寸图

2DM2系列 双轴RS485总线型步进

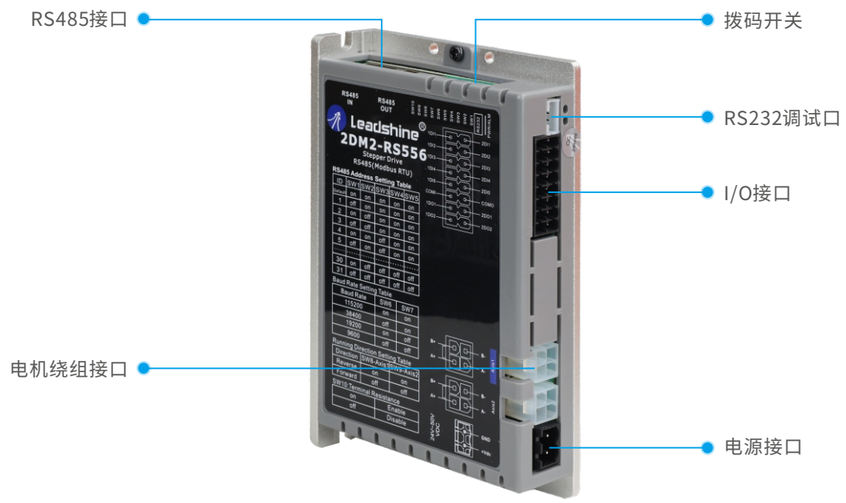
2DM2系列是雷赛自主研制的全数字驱控一体双轴步进驱动系列产品。采用RS485通讯接口，基于标准的Modbus RTU协议，用户单网络可同时控制多达31台（62轴）的步进驱动器，驱动器上的两个轴可独立运行，互不干扰。该产品内部集成控制器，支持PR功能，每个轴支持16段位置表，可覆28、35、42、57、60、86机座的步进电机。由于其具有内置控制功能，用户可无需购买额外的PLC即可实现相应的控制要求，可大大降低系统复杂度和成本消耗。同时，该产品还具有丰富的输入输出接口，支持试运行，配合丰富的触发方式可完成点东、位置、速度和回原点等多种控制任务。

- 内置单轴控制功能（PR）
- 隔离型RS485总线
- 两轴间独立运行不干扰
- 稳定可靠且低成本

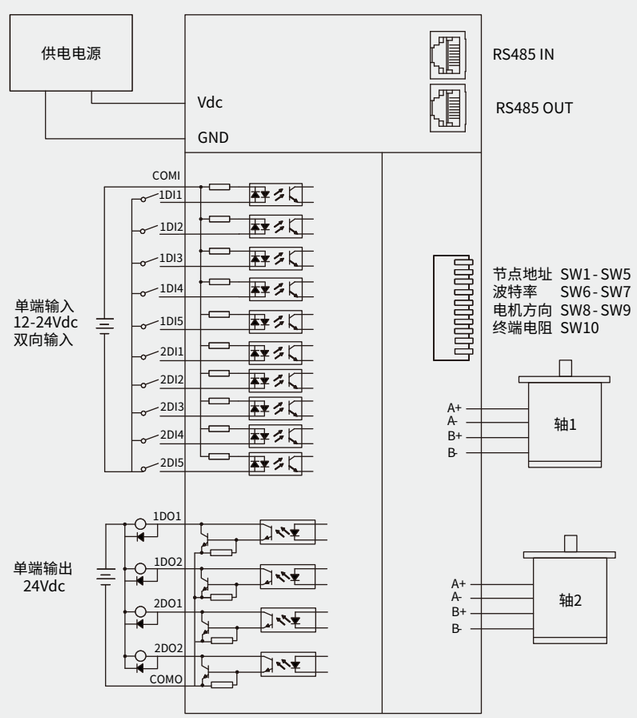
型号及电气指标

	驱动器型号	2DM2-RS522	2DM2-RS556	2DM2-RS570
基本规格	输出峰值电流(A)	2.2	5.6	7.0
	供电电压(V)	20~50VDC	20~50VDC	20~50VDC
	匹配电机（机座）	28/35/42	42/57	86（4.5Nm以下）
	尺寸(mm)	130*84.5*25.5	130*84. 5*25.5	130*84. 5*25.5
接口配置	调试口	CABLE-PC-1 USB2.0-232转换器	CABLE-PC-1 USB2.0-232转换器	CABLE-PC-1 USB2.0-232转换器
	数字量输入	2*5DI	2*5DI	2*5DI
	输入规格	控制信号12~24V，功能支持原点、正限位、负限位、急停、路径地址、触发命令、回零触发等		
	数字量输出	2*2DO	2*2DO	2*2DO
	输出规格	OC输出，最大输出100mA,功能支持报警、抱闸、到位完成、回零完成等		
控制规格	电机绕组接口	2*2PIN MOLEX		
	电源输入口	2PIN锁螺丝端子		
	通讯协议标准	Modbus RTU		
	控制模式	PR16段路径（绝对、相对、速度、回零模式等）		
	调试软件	MotionStudio		
环境参数	使用场合	不能放在其它发热的设备旁，要避免粉尘、油雾、腐蚀性气体，湿度太大及强振动场所， 禁止有可燃性气体和导电灰尘；		
	使用环境	使用温度：0~50℃；保存温度：-20℃～65℃；		
	湿度	40~90%RH		
	振动	10~55Hz/0.15mm		
	安装	垂直安装或者水平安装		
	冷却方式	自然冷却		

接口说明

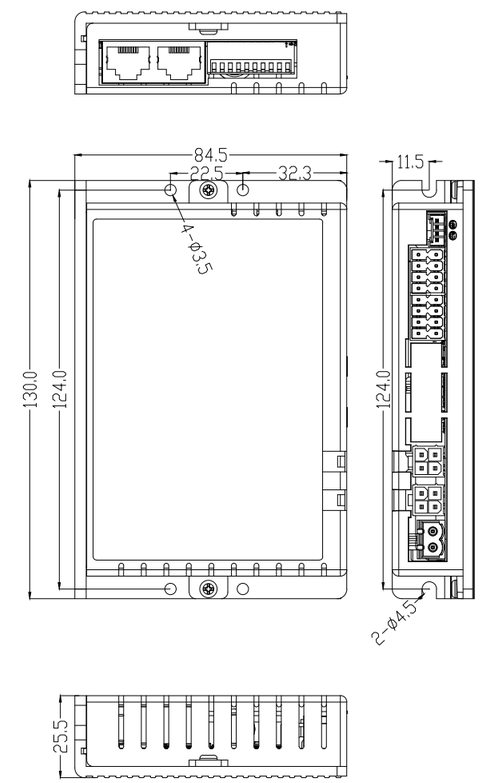


驱动器接线图



安装尺寸图

（单位：mm）



DM3B系列 EtherCAT总线型步进

DM3B系列是雷赛自主研发的精品型高速总线步进驱动产品，支持CoE(CANopenoverEtherCAT)协议，符合CiA402标准，总线传输速率，可100Mb/s，且支持CSP、PP、PV、HM控制模式，具有省空间、省时间、省成本等优势，可实现步进系统的实时控制与数据传输。对于多轴控 制网络，采用高效、稳定、成熟的EtherCAT工业总线方案能够给客户带来空间、成本及系统复杂度的显著优化。

省空间
- 轻薄机身，产品厚度仅28mm
- 可大幅节省控制柜安装空间，实现设备小型化

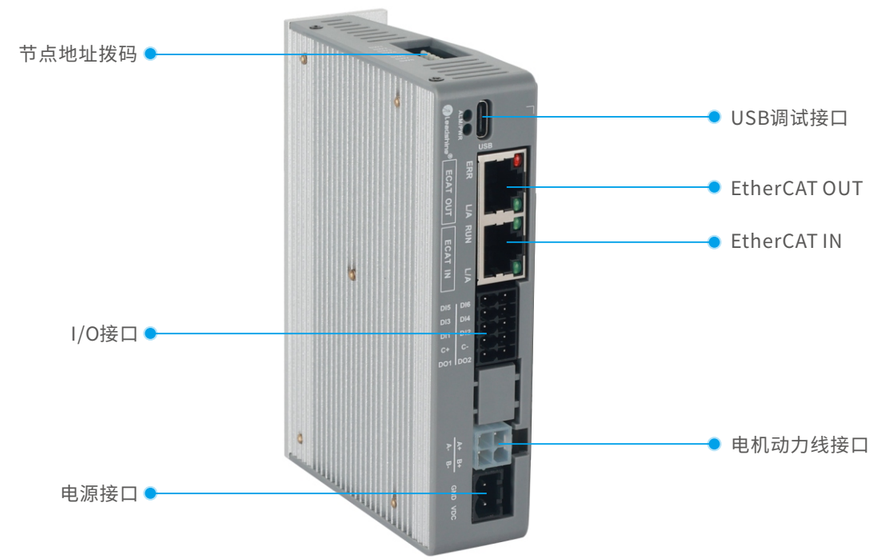
省人工
- Type-C调试接口，简单易用更方便
- 主要接口兼容老版本驱动器

省成本
- 产品售价大幅降低
- 抗干扰能力大幅提升

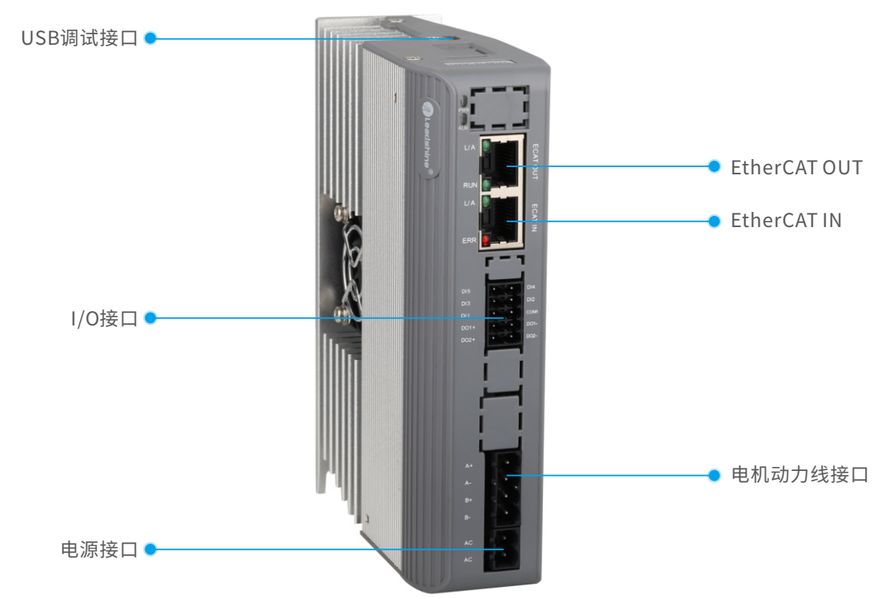
型号及电气指标

	驱动器型号	DM3B-EC522	DM3B-EC542	DM3B-EC556	DM3B-EC570	DM3B-EC882AC
基本规格	输出峰值电流(A)	2.2	4.2	5.6	7.0	8.2
	供电电压(V)	20~50VDC	20~50VDC	20~50VDC	20~50VDC	20~60VAC 24~70VDC
	匹配电机(机座)	28/35/42	35/42	57/60	86(8.5Nm以下)	86
	尺寸(mm)	118*90*28	118*90*28	118*90*28	118*90*28	151*113*40
	认证	CE(CTI)； UL(如需选购具有UL认证的产品请与我司销售人员联系)；				CE(CTI)
接口配置	调试口	Type-c	Type-c	Type-c	Type-c	Micro USB
	数字量输入	6DI	6DI	6DI	6DI	5DI
	输入规格	控制信号12~24V，功能支持探针输入、原点、正限位、负限位、急停、通用输入等				
	数字量输出	2DO	2DO	2DO	2DO	2DO
	输出规格	OC输出，最大上拉30V，最大输出100mA,功能支持报警、抱闸、通用输出等				
控制规格	通讯协议标准	EtherCAT				
	控制模式	CSP、PP、PV、HM				
	同步模式	DC Synchronization及Free run模式				
	同步周期	250us~20ms				
	调试软件	MotionStudio、NMS多机管理软件				
环境参数	使用场合	不能放在其它发热的设备旁，要避免粉尘、油雾、腐蚀性气体，湿度太大及强振动场所， 禁止有可燃性气体和导电灰尘；				
	使用环境	使用温度:0~50℃；保存温度:-20℃～65℃；				
	湿度	40~90%RH				
	振动	10~55Hz/0.15mm				
	冷却方式	自然冷却				

接口说明

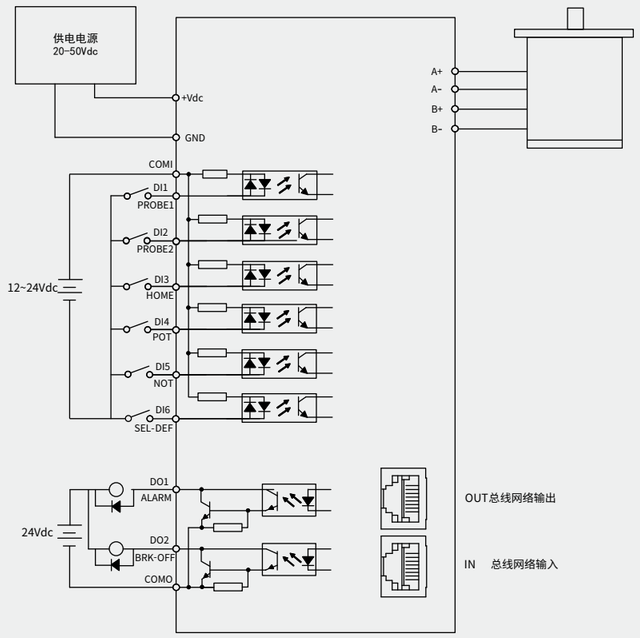


DM3B-EC522/542/556/570接口示意图

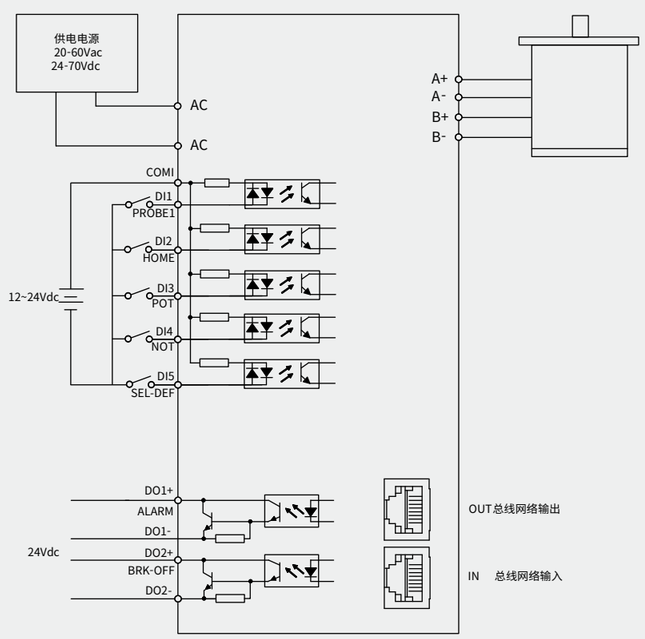


DM3B-EC882AC接口示意图

驱动器接线图



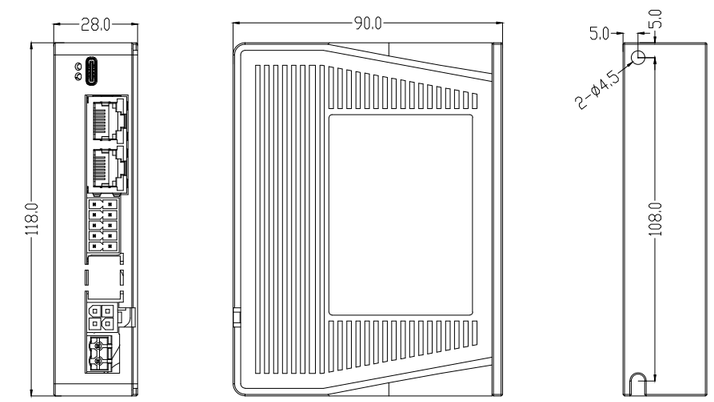
DM3B-EC522/542/556/570电气接线图



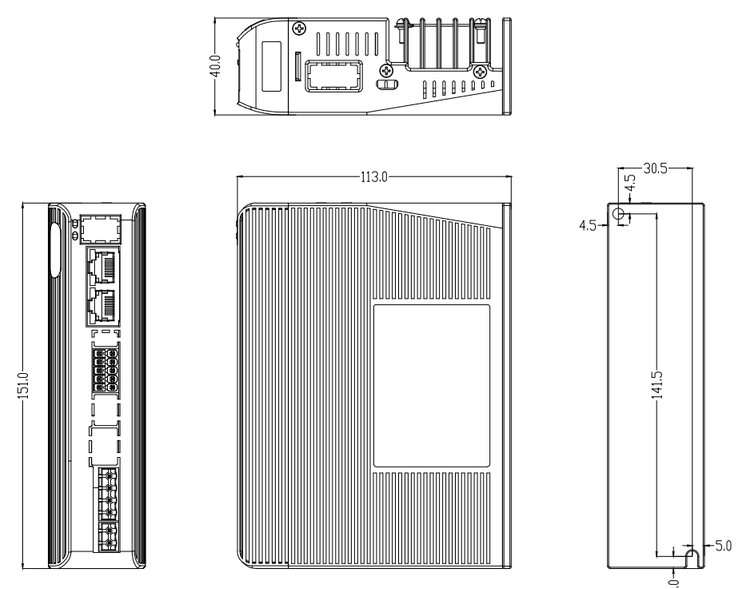
DM3B-EC882AC电气接线图

安装尺寸图

（单位：mm）



DM3B-EC522/542/556/570安装尺寸图



DM3B-EC882AC安装尺寸图

2DM3-EC系列 双轴EtherCAT总线步进

2DM3-EC系列是雷赛在高性能数字步进驱动器基础上增加了总线通讯功能的二合一驱动产品。总线通讯采用EtherCAT总线通讯接口，基于EtherCAT从站技术，符合CiA402标准，总线传输速率，可100Mb/s，且支持CSP、PP、PV、HM控制模式，具有省空间、省时间、省成本等优势，可实现步进系统的实时控制与数据传输。对于多轴控制网络，采用高效、稳定、成熟的EtherCAT工业总线方案能够给客户带来空间、成本及系统复杂度的显著优化。

省空间
- 驱动器尺寸相比单轴产品更薄
- 相比两个单轴产品，可节约一半以上的安装空间

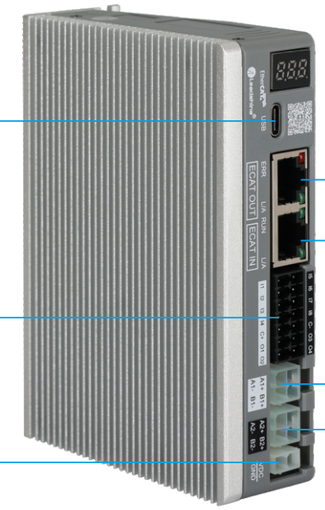
省人工
- 减少驱动器维护数量
- 减少接线，降低人工消耗

省成本
- 节约网络通讯线、电源线的消耗
- 相比两个单轴驱动器成本更低

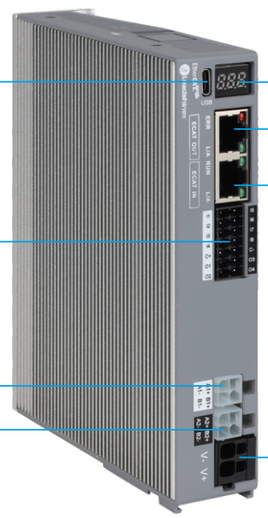
型号及电气指标

	驱动器型号	2DM3-EC432S	2DM3-EC556S	2DM3-EC882S
基本规格	输出峰值电流(A)	3.2	5.6	8.2
	供电电压(V)	20~40	20~50	20~60
	匹配电机(机座)	28/35/42	57/60	86
	尺寸(mm)	129*97*28	129*97*34.5	155*116.5*33
	认证	CE(CTI)； UL(如需选购具有UL认证的产品请与我司销售人员联系)；		
接口配置	调试口	Type-C	Type-C	Type-C
	数字量输入	2*4DI	2*4DI	2*4DI
	输入规格	控制信号12~24V，功能支持探针输入、原点、正限位、负限位、急停、通用输入等		
	数字量输出	2*2DO	2*2DO	2*2DO
	输出规格	OC输出，最大上拉30V，最大输出100mA,功能支持报警、抱闸、通用输出等		
	电机绕组接口	4PIN MOLEX端子		
	电源输入口	2PIN MOLEX端子		
控制规格	通讯协议标准	EtherCAT		
	控制模式	CSP、PP、PV、HM		
	同步模式	DC Synchronization及Free run模式		
	同步周期	250us~20ms		
	调试软件	MotionStudio、NMS多机管理软件		
环境参数	使用场合	不能放在其它发热的设备旁，要避免粉尘、油雾、腐蚀性气体，湿度太大及强振动场所，禁止有可燃气体和导电灰尘；		
	温度	使用温度:0~50°C；保存温度:-20°C～65°C；		
	使用环境湿度	40~90%RH		
	振动	10~55Hz/0.15mm		
	安装	垂直安装		
	冷却方式	自然冷却		

接口说明

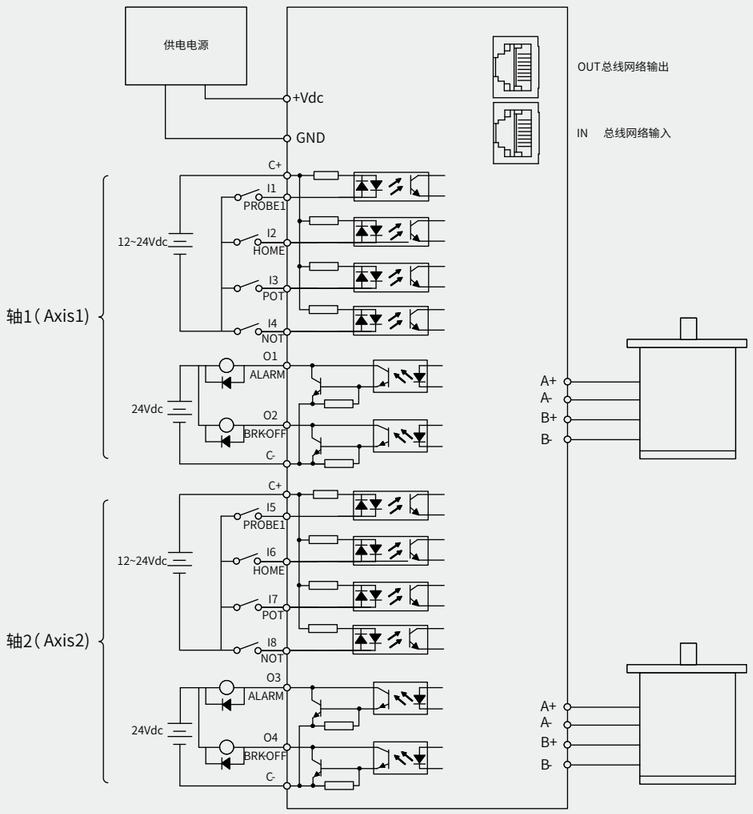


2DM3-EC432S/556S接口说明



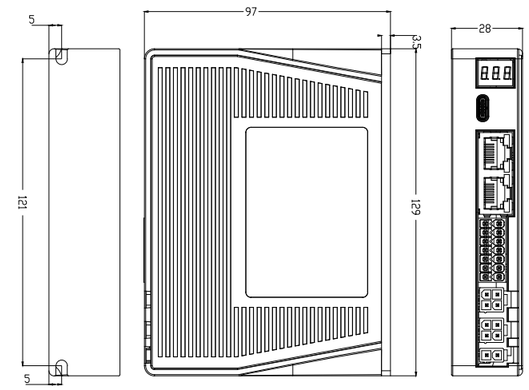
2DM3-EC882S接口说明

驱动器接线图

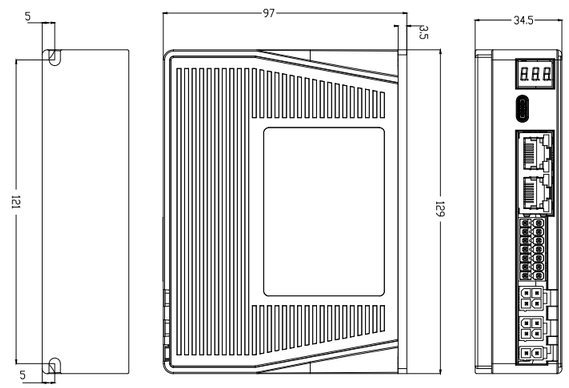


安装尺寸图

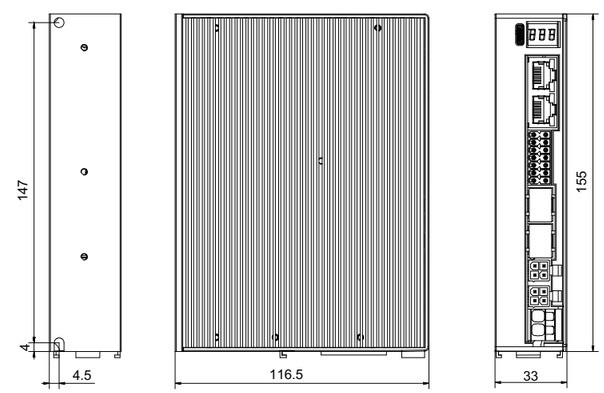
(单位:mm)



2DM3-EC432S安装尺寸图



2DM3-EC556S安装尺寸图



2DM3-EC882S安装尺寸图

2DM3-EIP系列 双轴EtherNet/IP总线步进

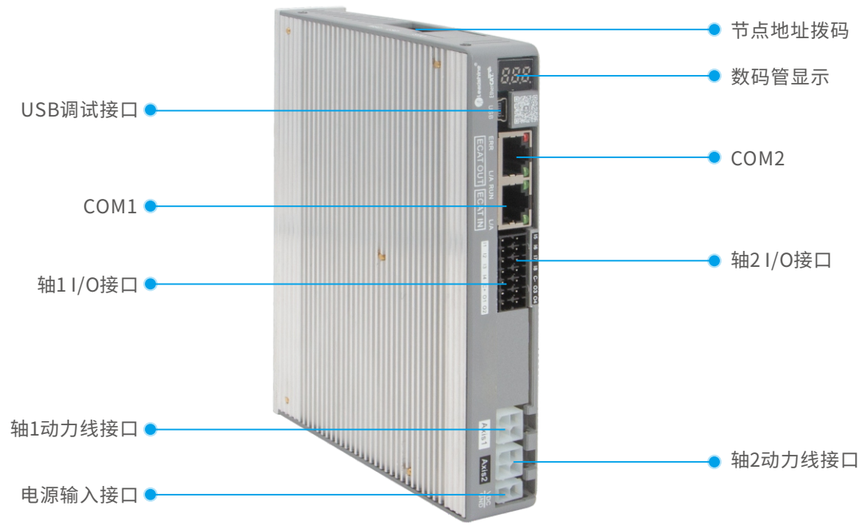
2DM3-EIP系列是雷赛自主研发的高速总线双轴步进驱动系列产品。总线通讯采用EtherNet/IP总线通讯接口，基于EtherNet/IP从站技术，实现步进系统的实时控制与实时数据传输，现场总线传输速率可达到100Mb/s。可适配欧姆龙、基恩士等主站，具有使用简单、稳定可靠、性能卓越等特点。在光伏、纺织、民用、机器人、锂电设备、3C电子等行业得到普遍应用。

- EtherNet/IP双轴控制
- 节省空间
- 支持位置、速度、回零控制模式

型号及电气指标

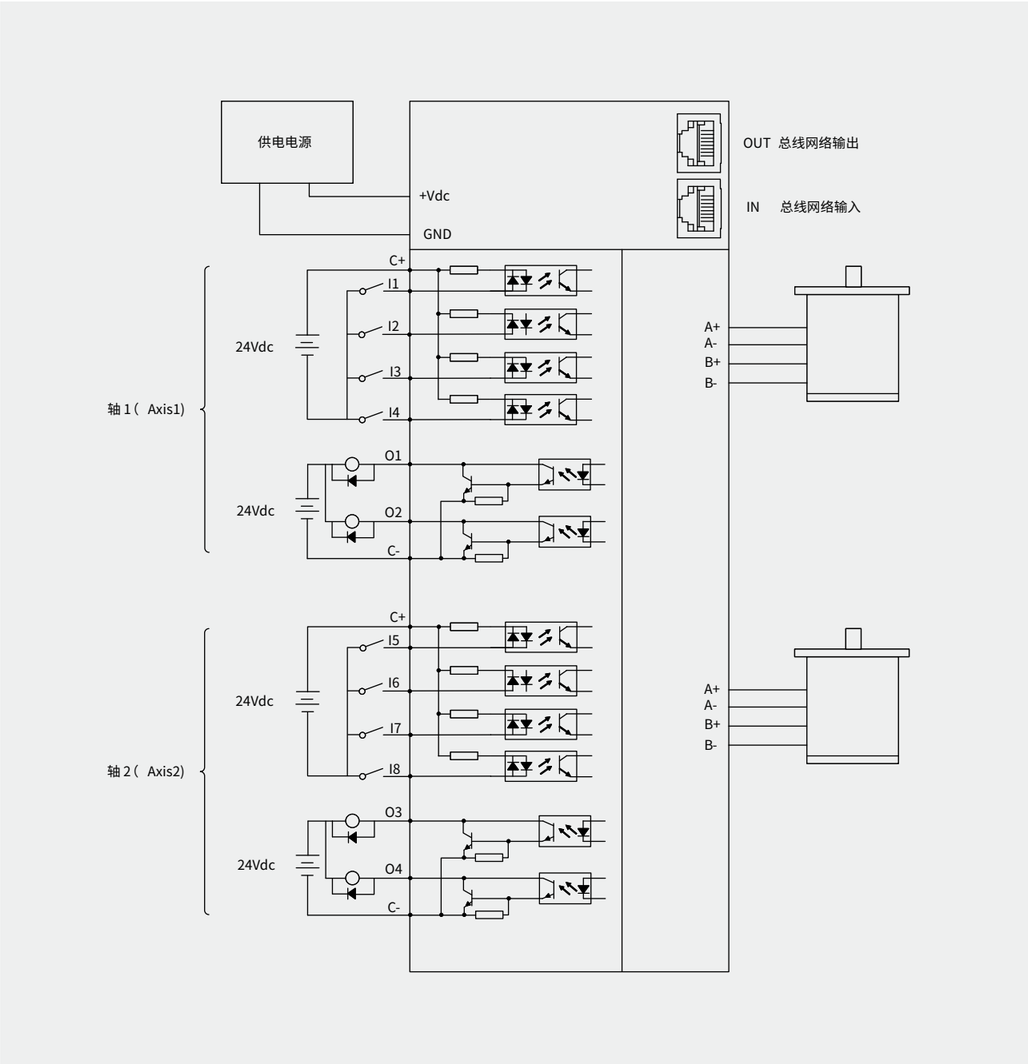
	驱动器型号	2DM3-EIP522	2DM3-EIP556	2DM3-EIP870
基本规格	输出峰值电流(A)	2.2	5.6	7.0
	供电电压(VDC)	20-50	20-50	20-60
	匹配电机(机座)	20/28/35/42	57/60	86 (4.5N.m及以下)
	尺寸(mm)	155*116.5*28	155*116.5*28	155*116.5*28
	认证	CE(CTI)		
接口配置	调试口	MINI-USB	MINI-USB	MINI-USB
	数字量输入	8DI	8DI	8DI
	输入规格	控制信号12~24V，功能支持原点输入、正向限位、负向限位、急停、探针、自定义		
	数字量输出	4DO	4DO	4DO
	输出规格	OC输出,功能支持抱闸输出、报警输出		
	电机绕组接口	2*2PIN MOLEX		
	电源输入口	1*2PIN MOLEX		
控制规格	通讯协议标准	EtherNet/IP		
	控制模式	PP、PV、HM控制模式		
	调试软件	Motion Studio(V1.4.7及以上版本)		
环境参数	使用场合	不能放在其它发热的设备旁，要避免粉尘、油雾、腐蚀性气体，湿度太大及强振动场所，禁止有可燃气体和导电灰尘；		
	温度	使用温度:0~50℃；保存温度:-20℃～65℃；		
	使用环境湿度	40~90%RH		
	振动	10~55Hz/0.15mm		
	安装	垂直安装或者水平安装		
	冷却方式	自然冷却		

接口说明



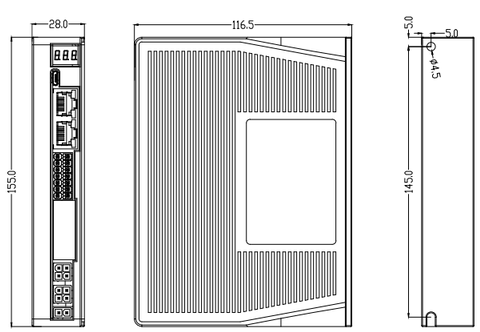
2DM3-EIP522/556/870接口说明

电气接线图



安装尺寸图

（单位：mm）



2DM3-EIP522/556/870安装尺寸图

4DM3-EC系列 四轴EtherCAT总线步进

4DM3-EC系列是雷赛在高性能数字步进驱动器基础上增加了总线通讯功能的四合一驱动产品。总线通讯采用EtherCAT总线通讯接口，基于EtherCAT从站技术，符合CiA402标准，总线传输速率，可100Mb/s，且支持CSP、PP、PV、HM控制模式，具有省空间、省时间、省成本等优势，可实现步进系统的实时控制与数据传输。对于多轴控制网络，采用高效、稳定、成熟的EtherCAT工业总线方案能够给客户带来空间、成本及系统复杂度的显著优化。

省空间
- 驱动器尺寸相比单轴产品更薄
- 相比四个单轴产品，可节约一半以上的安装空间

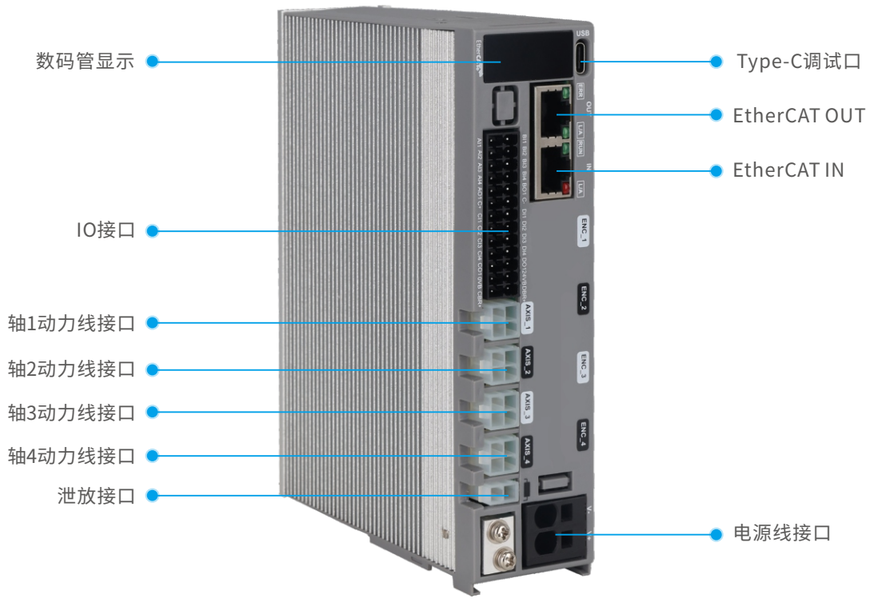
省人工
- 减少驱动器维护数量
- 减少接线，降低人工消耗

省成本
- 节约网络通讯线、电源线的消耗
- 相比四个单轴驱动器成本更低

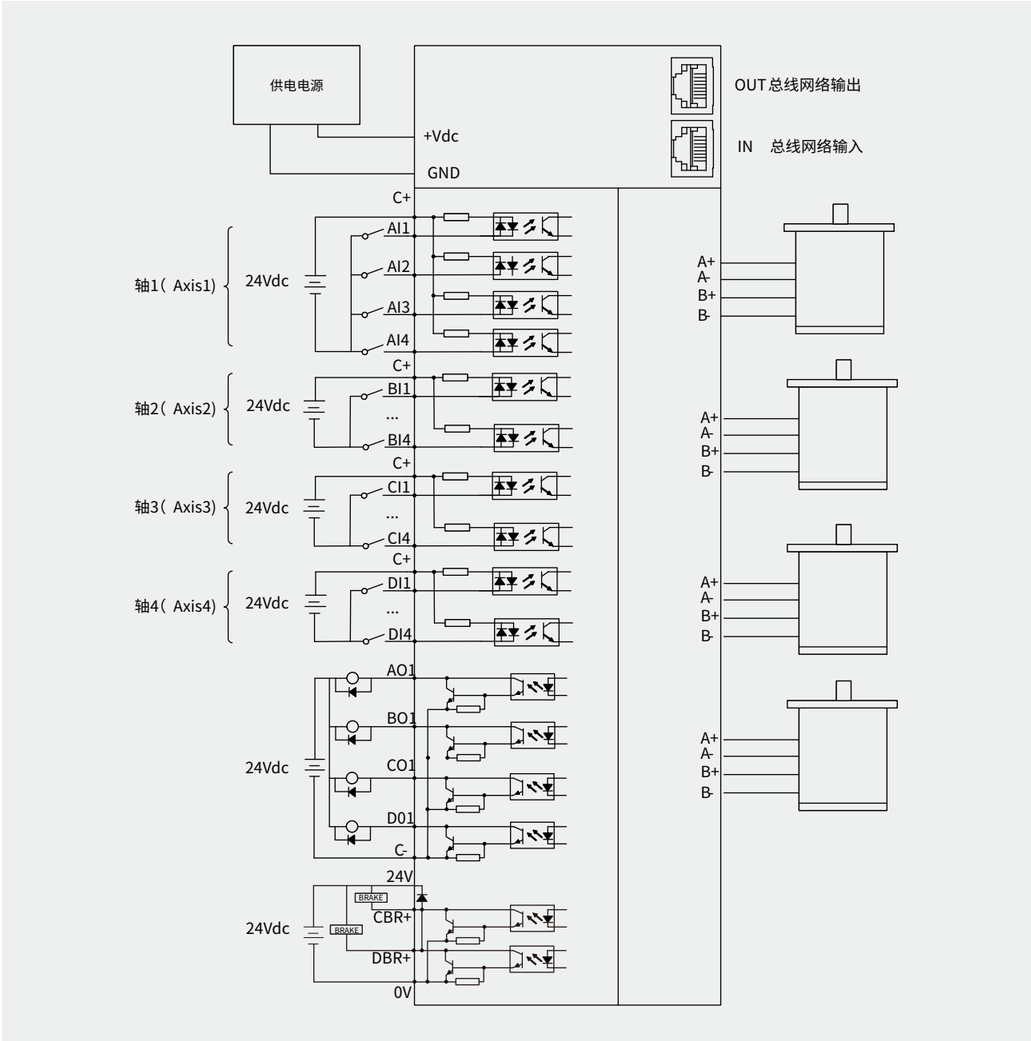
型号及电气指标

	驱动器型号	4DM3-EC522	4DM3-EC556	4DM3-EC882
基本规格	输出电流(A)	2.2	5.6	8.2
	供电电压(VDC)	20~50	20~50	20~60
	匹配电机(机座)	28/35/42	57/60	86
	尺寸(mm)	155*116.5*40	155*116.5*40	155*116.5*40
	认证	CE(TUV)		
接口配置	调试口	Type-C	Type-C	Type-C
	数字量输入	4*4DI	4*4DI	4*4DI
	输入规格	控制信号12~24V，功能支持探针输入、原点、正限位、负限位、急停、通用输入等		
	数字量输出	4*1DO;2路独立抱闸输出		
	输出规格	OC输出，最大上拉30V，最大输出100mA，功能支持报警、抱闸、通用输出等		
	STO接口	支持		
	24V逻辑电输入	支持		
控制规格	通讯协议标准	EtherCAT		
	控制模式	CSP、PP、PV、HM、CSV		
	同步模式	DC Synchronization及Free run模式		
	同步周期	250us~20ms		
	调试软件	MotionStudio、NMS多机管理软件		
环境参数	使用场合	不能放在其它发热的设备旁，要避免粉尘、油雾、腐蚀性气体，湿度太大及强振动场所，禁止有可燃性气体和导电灰尘；		
	温度	使用温度:0~50℃；保存温度:-20℃～65℃；		
	使用环境湿度	40~90%RH		
	振动	10~55Hz/0.15mm		
	冷却方式	自然冷却		

接口说明

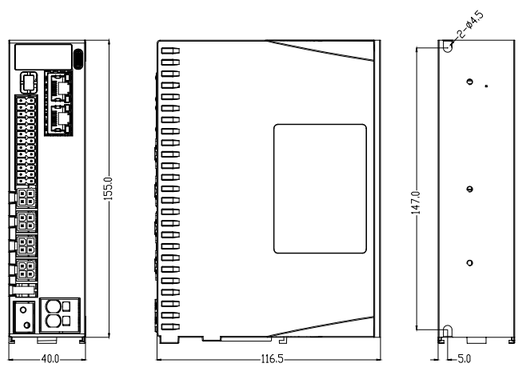


电气接线图



安装尺寸图

（单位：mm）



4DM3-EC安装尺寸图

4DM3C-EC系列 经济型四轴EtherCAT总线步进

4DM3C-EC系列是雷赛推出的一款经济型Ethercat总线步进四合一驱动产品，其采用EtherCAT总线通讯接口，符合CiA402标准，总线传输速率可100Mb/s，支持CSP、PP、PV、HM控制模式，可高效实现四个轴独立控制，具有省空间、省时间、省成本等优势，相对于标准四轴EtherCAT产品具有更高的性价比。

省空间
- 驱动器尺寸相比单轴产品更薄
- 相比四个单轴产品，可节省70%以上的安装空间

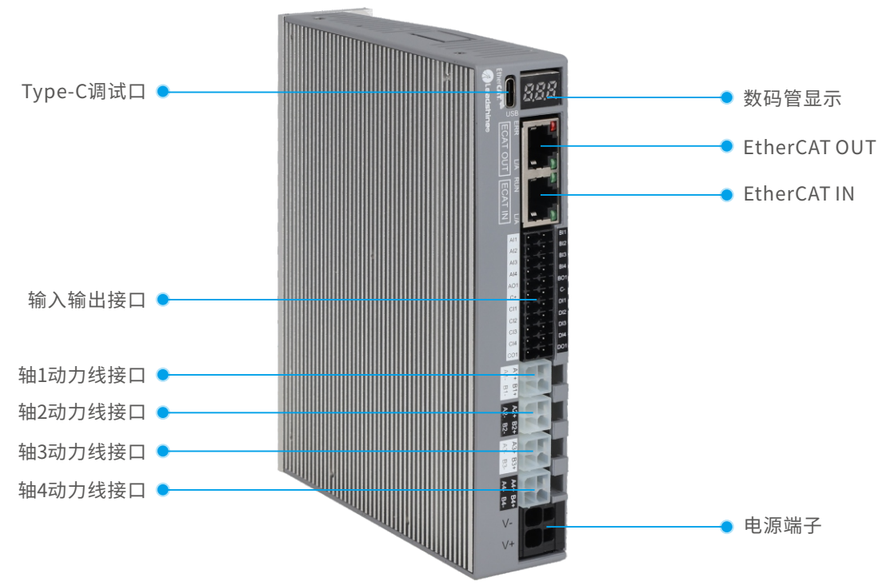
省人工
- 减少驱动器维护数量
- 减少接线，降低人工消耗

省成本
- 节约网络通讯线、电源线的消耗
- 相比四个单轴驱动器成本更低

型号及电气指标

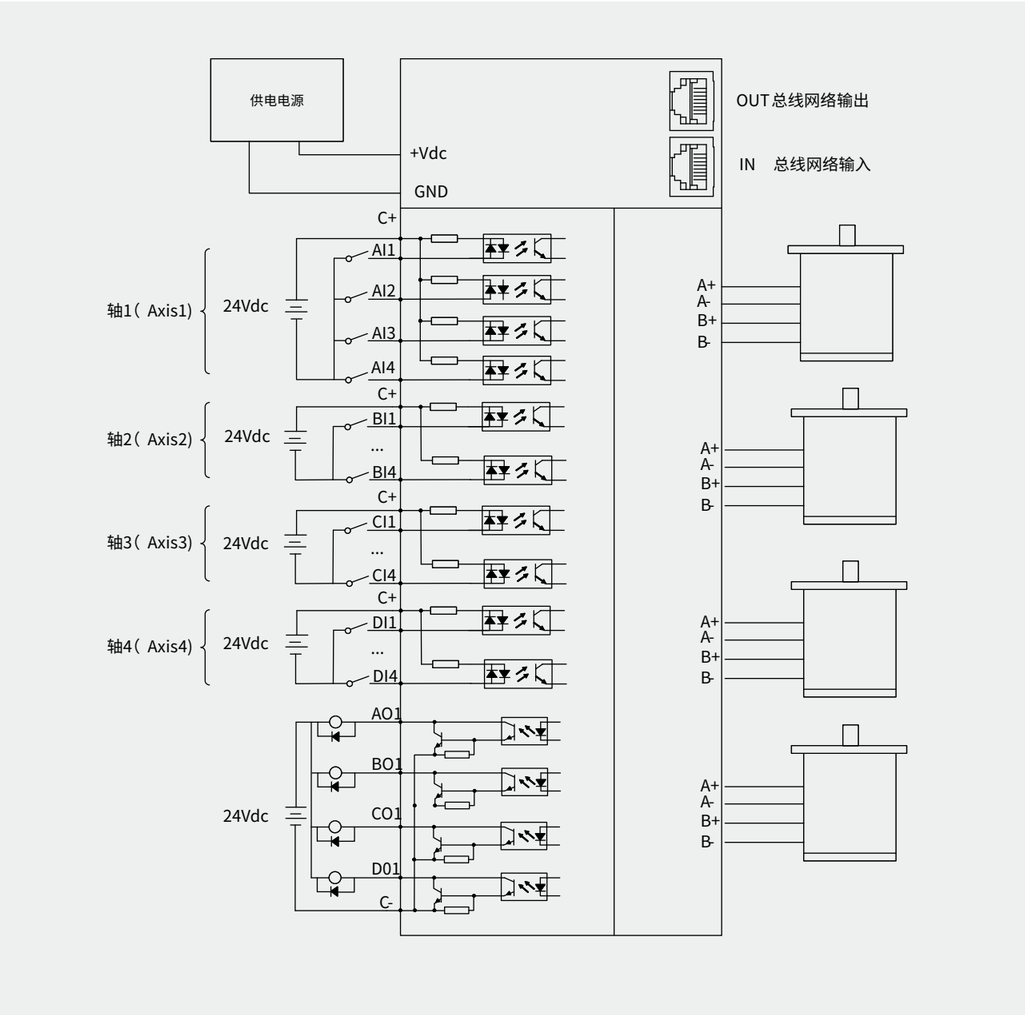
基本规格	驱动器型号	4DM3C-EC432	4DM3C-EC556
	输出电流(A)	3.2	5.6
	供电电压(V)	20~40	20~50
	匹配电机(机座)	28/35/42	57/60
	尺寸(mm)	155*116.5*33	155*116.5*33
	认证	CE(CTI)	
接口配置	调试口	Type-C	Type-C
	数字量输入	4*4DI	4*4DI
	输入规格	控制信号12~24V，功能支持探针输入、原点、正限位、负限位、急停、通用输入等	
	数字量输出	4*1DO	
	输出规格	OC输出，最大上拉30V，最大输出100mA，功能支持报警、抱闸、通用输出等	
	独立抱闸接口	不支持	
	STO接口	不支持	
	电机绕组接口	4PIN MOLEX端子	
	电源输入口	2PIN MOLEX端子	
控制规格	通讯协议标准	EtherCAT	
	控制模式	CSP、PP、PV、HM、CSV	
	同步模式	DC Synchronization及Free run模式	
	同步周期	250us~20ms	
	调试软件	MotionStudio、NMS多机管理软件	
环境参数	使用场合	不能放在其它发热的设备旁，要避免粉尘、油雾、腐蚀性气体，湿度太大及强振动场所，禁止有可燃性气体和导电灰尘；	
	温度	使用温度：0~50℃；保存温度：-20℃～65℃；	
	使用环境湿度	40~90%RH	
	振动	10~55Hz/0.15mm	
	安装	垂直安装	
	冷却方式	自然冷却	

接口说明



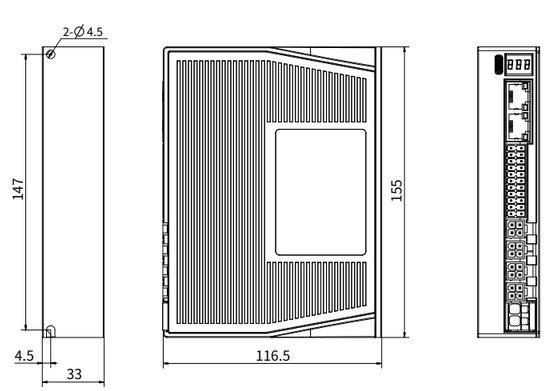
4DM3C-EC432/556接口说明

电气接线图



安装尺寸图

（单位：mm）

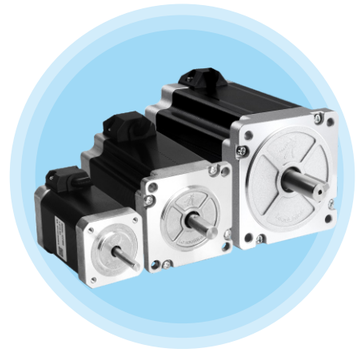


4DM3C-EC432/556 安装尺寸图

CM系列步进电机

步进电机作为一种开环控制电机，广泛应用于各类自动化控制系统中，是机电一体化的关键执行元件。目前，市面上的步进电机品牌规格繁杂。欧美系、日系步进电机价格较高，国产步进电机则良莠不齐，给设备厂商的选择带来了极大的困扰。雷赛智能一直致力于打造“物美价廉”的开闭环步进电机产品，通过整合相关技术资源，又经历了一年多的调研设计，全新的CM系列步进电机应运而生。

CM系列是雷赛智能采用日本最新设计、最新工艺和进口核心材料打造的高性能、较低成本步进电机。与市面上常见步进电机相比，具有更大力矩、更低发热、更好的运行平稳性等优点。由于采用了大规模的自动化生产线和严格的品质管理体系，此系列步进电机更为稳定可靠，拥有更优越的性能参数批量一致性！



- 大转矩
- 高平稳性
- 低发热
- 高一致性

高平稳性
核心零部件采用优选进口材质
确保电机运行平稳可靠

大转矩
采用最新的磁路优化设计方案
实现了小体积大力矩

高一致性
大规模的自动化生产线
严格的品质管理体系
保证了产品的批量一致性

低发热
选用高牌号高性能的硅钢片
降低了步进电机的发热

(1) 带刹车型步进电机

除了标准型步进电机，CM系列还配有双出轴型、带刹车器型、防水型等多个类别，可根据应用场合的不同进行选择。相比于普通的弹簧式刹车器，永磁式刹车器具有噪声小（没有嘈杂的机械噪声）、响应快（响应时间约30ms，仅为弹簧式刹车器的1/10）、寿命长、发热小、功耗低等诸多优点。CM系列带刹车器型步进电机采用了最新技术的永磁式刹车器，更适合垂直运动等应用场合，可以更好的起到断电保护的作用。

CM步进系列电机

噪声小

响应快

低发热

永磁式刹车器

(2)防水型步进电机

CM系列防水型步进电机，与标准型相比，后端盖重新设计，引出线改用防水连接器，前后端盖与机身之间增加了新型密封材料，电机机身做了全面的防水处理，电机轴端选用了优质油封，使得整机的防护等级达到了IP65。可适用于各类潮湿、淋水、户外、油液喷溅的场合。

防护等级IP65

尘密

可阻挡尘埃进入

防喷水

可阻挡各个方向的喷射水进入

■ CM系列步进电机规格

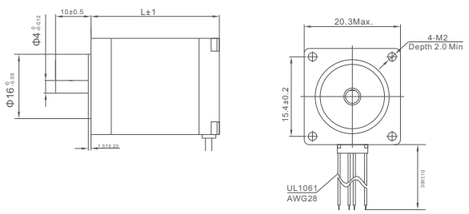
20 机座 两相

概述：

CM系列20机座两相步进电机包括0.03、0.05N·m两款标准型。

标准型

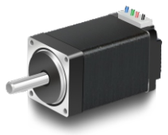
机身长L（mm）	型号	保持转矩（N·m）	额定电流（A）	电阻/相（Ω）	电感/相（mH）	转子惯量（g·cm²）	电机重量（kg）	推荐适配驱动器
33	20CM003	0.03	0.4	5	2.8	3	0.08	DM1-422
45	20CM005	0.05	0.4	7	3.4	3.8	0.10	DM1-422



28 机座 两相

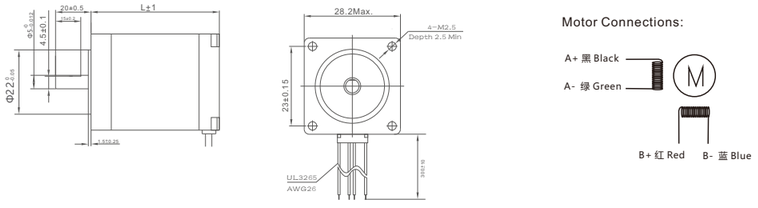
概述：

CM系列28机座两相步进电机有0.06～0.13N·m多款标准型。



标准型

机身长L（mm）	型号	保持转矩（N·m）	额定电流（A）	电阻/相（Ω）	电感/相（mH）	转子惯量（g·cm²）	电机重量（kg）	推荐适配驱动器
32	28CM006	0.06	0.9	1.4	1	9	0.11	DM1-422
41	28CM010	0.1	0.9	1.8	1.6	13	0.16	DM1-422
51	28CM013	0.13	1.5	2.3	2.3	18	0.20	DM1-422



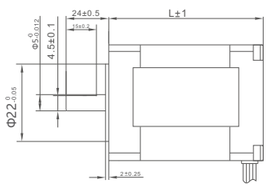
35 机座 两相

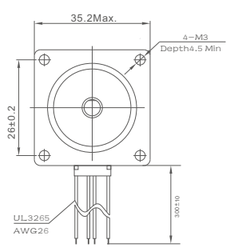
概述：

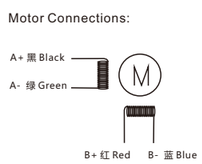
CM系列35机座两相步进电机包括0.15、0.4N·m两款标准型。

标准型

机身长L (mm)	型号	保持转矩 (N·m)	额定电流 (A)	电阻/相 (Ω)	电感/相 (mH)	转子惯量 (g·cm²)	电机重量 (kg)	推荐适配驱动器
31	35CM015	0.15	1.4	0.8	1.3	19	0.21	DM1-422
47	35CM04	0.4	1.4	1.2	1.9	26	0.27	DM1-422







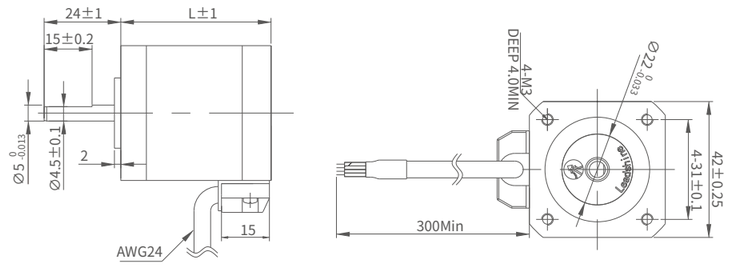
42 机座 两相

概述：

CM系列42机座两相步进电机有0.2～0.8 N·m多款标准型、双出轴型和带刹车器型。

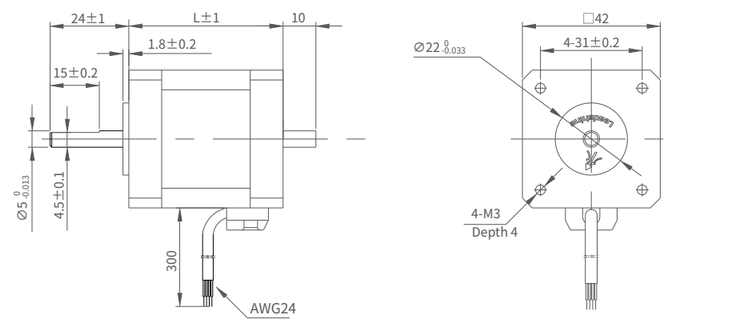
标准型

机身长L (mm)	型号	保持转矩 (N·m)	额定电流 (A)	电阻/相 (Ω)	电感/相 (mH)	转子惯量 (g·cm²)	电机重量 (kg)	推荐适配驱动器
33	42CM02-1A	0.2	1	4.5	6.5	35	0.23	DM1-422
	42CM02	0.2	1.5	1.4	1.4	35	0.23	DM1-422
40	42CM04-1A	0.4	1	4.0	7.9	54	0.29	DM1-422
	42CM04	0.4	1.5	2.3	4.3	54	0.29	DM1-422
47	42CM06-1A	0.6	1.5	2.2	4.5	72	0.37	DM1-422
	42CM06	0.6	2.5	0.9	1.6	72	0.37	DM1-542
60	42CM08-1A	0.8	1.5	3.0	6.9	110	0.50	DM1-422
	42CM08	0.8	2.5	1.0	2.4	110	0.50	DM1-542



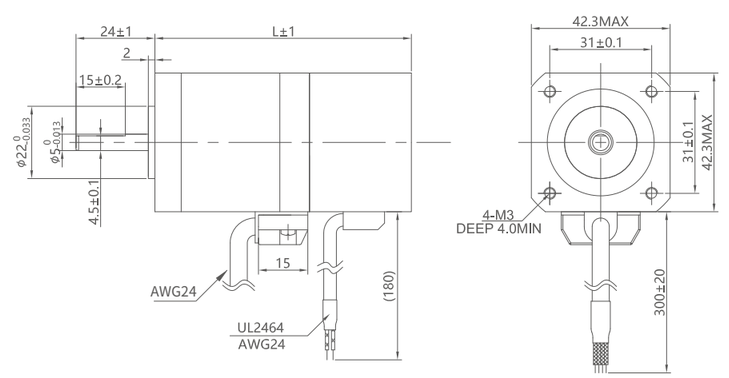
双出轴型

机身长L (mm)	型号	保持转矩 (N·m)	额定电流 (A)	电阻/相 (Ω)	电感/相 (mH)	转子惯量 (g·cm²)	电机重量 (kg)	推荐适配驱动器
47	42CM06-SZ	0.6	2.5	0.9	1.6	72	0.37	DM1-542
60	42CM08-SZ	0.8	2.5	1.0	2.4	110	0.50	DM1-542



带刹车器（抱闸）型

机身长L (mm)	型号	保持转矩 (N·m)	额定电流 (A)	电阻/相 (Ω)	电感/相 (mH)	转子惯量 (g·cm²)	电机重量 (kg)	推荐适配驱动器
79	42CM06-BZ	0.6	2.5	0.9	1.6	72	0.56	DM1-542
92	42CM08-BZ	0.8	2.5	1.0	2.4	110	0.70	DM1-542



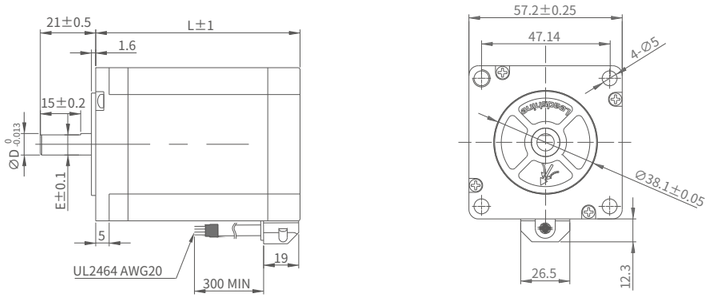
57 机座 两相

概述：

CM系列57机座（包含大57机座）两相步进电机共有0.6～3.1 N·m
多款标准型，另有双出轴型、带刹车器型、防水型等多个类别，
可根据应用场合的不同进行选择。

标准型

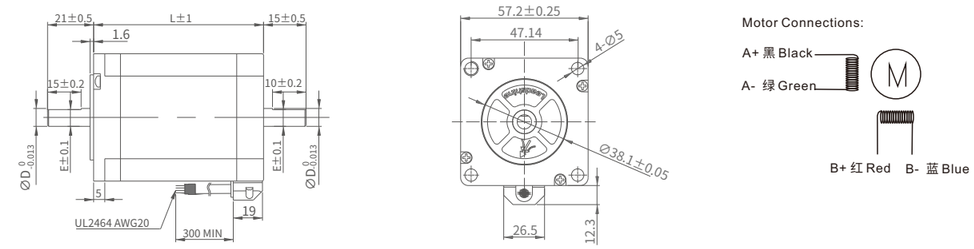
机身长L (mm)	型号	保持转矩 (N·m)	额定电流 (A)	电阻/相 (Ω)	电感/相 (mH)	定位力矩 mN·m	转子惯量 (g·cm²)	电机重量 (kg)	推荐适配驱动器
41	57CM06	0.6	3	0.7	1.4	21	120	0.48	DM1-542
55	57CM13-3A	1.3	3	0.8	2.8	40	300	0.72	DM1-542
	57CM13	1.3	4	0.42	1.6			0.72	DM1-556
76	57CM23-3A	2.3	3	1.1	4.2	68	480	1.09	DM1-556
	57CM23-4A	2.3	4	0.5	2			1.09	DM1-556
	57CM23	2.3	5	0.38	1.75			1.09	DM1-556
85	57CM26-4A	2.6	4	0.8	3.2	80	520	1.25	DM1-556
	57CM26	2.6	5	0.44	2			1.25	DM1-556



型号	L (mm)	D (mm)	E (mm)
57CM06	41	6.35	5.8
57CM13	55	6.35	5.8
57CM23	76	8	7.5
57CM26	85	8	7.5

双出轴型

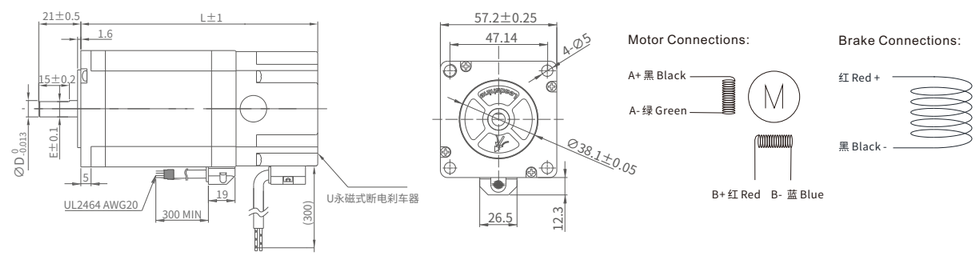
机身长L (mm)	型号	保持转矩 (N·m)	额定电流 (A)	电阻/相 (Ω)	电感/相 (mH)	定位力矩 mN·m	转子惯量 (g·cm²)	电机重量 (kg)
55	57CM13-SZ	1.3	4	0.42	1.6	40	300	0.72
76	57CM23-SZ	2.3	5	0.38	1.75	68	480	1.09
84	57CM26-SZ	2.6	5	0.44	2	80	520	1.25



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

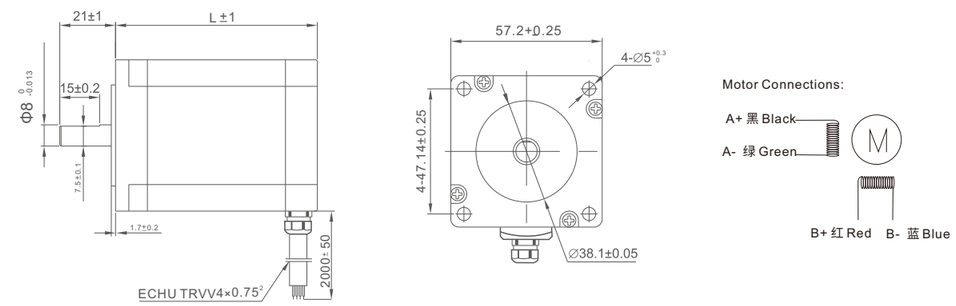
带刹车器（抱闸）型

机身长L (mm)	型号	保持转矩 (N·m)	额定电流 (A)	电阻/相 (Ω)	电感/相 (mH)	定位力矩 mN·m	转子惯量 (g·cm²)	电机重量 (kg)
96	57CM13-BZ	1.3	4	0.42	1.6	40	300	1.15
116	57CM23-BZ	2.3	5	0.38	1.75	60	480	1.52



防水型

机身长L (mm)	型号	保持转矩 (N·m)	额定电流 (A)	电阻/相 (Ω)	电感/相 (mH)	定位力矩 mN·m	转子惯量 (g·cm²)	电机重量 (kg)
65	57CM13-FS	1.3	4	0.42	1.6	40	300	0.92
90	57CM23-FS	2.3	5	0.38	1.75	60	480	1.29



大57 机座 两相

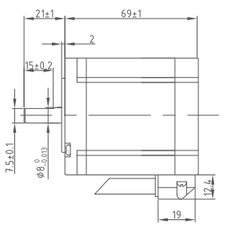
概述：

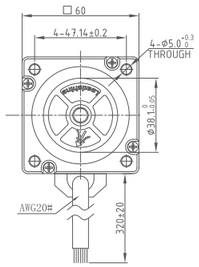
CM系列60机座两相步进电机，有2.1 N·m、 3.1 N·m两种规格。

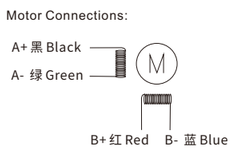
标准型(大57机座)

注：大57机座外方60mm，较标准57机座大3mm。同等力矩下，机身长明显较标准57电机更短，安装孔距等尺寸与标准57机座一致。

机身长L (mm)	型号	保持转矩 (N·m)	额定电流 (A)	电阻/相 (Ω)	电感/相 (mH)	定位力矩 mN·m	转子惯量 (g·cm²)	电机重量 (kg)	推荐适配驱动器
69	D57CM21	2.1	5	0.21	0.75	90	570	0.96	DM1-870
86	D57CM31-4A	3.1	4	0.62	2.8	100	840	1.38	DM1-556
	D57CM31	3.1	5	0.26	1.18			1.38	DM1-870



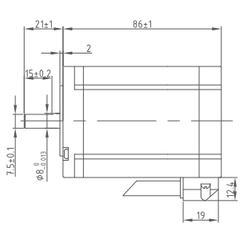


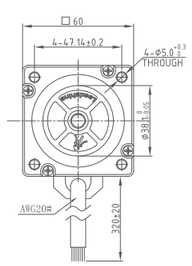


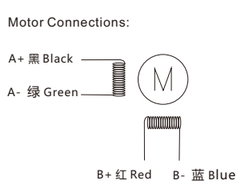
型号	L (mm)
D57CM21	69
D57CM31	86

双出轴型(大57机座)

机身长L (mm)	型号	保持转矩 (N·m)	额定电流 (A)	电阻/相 (Ω)	电感/相 (mH)	定位力矩 mN·m	转子惯量 (g·cm²)	电机质量 (kg)
86	D57CM31-SZ	3.1	5	0.26	1.18	100	840	1.38







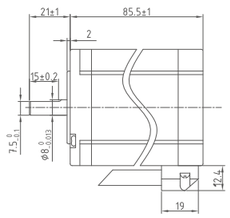
60 机座 两相

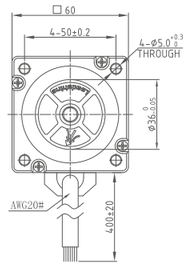
概述：

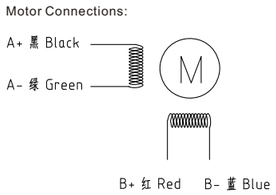
CM系列60机座两相步进电机，有2.2 N·m、 3.0 N·m两种规格。

标准型

机身长L (mm)	型号	保持转矩 (N·m)	额定电流 (A)	电阻/相 (Ω)	电感/相 (mH)	定位力矩 mN·m	转子惯量 (g·cm²)	电机重量 (kg)	推荐适配驱动器
69	60CM22X	2.2	5	0.33	1.05	70	490	1.02	DM1-870
85	60CM30X	3.0	5	0.46	2.0	80	690	1.34	DM1-870

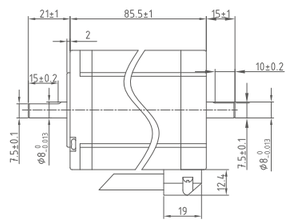


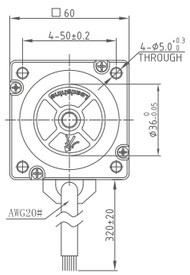


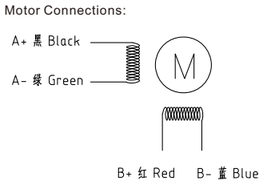


双出轴型

机身长L (mm)	型号	保持转矩 (N·m)	额定电流 (A)	电阻/相 (Ω)	电感/相 (mH)	定位力矩 mN·m	转子惯量 (g·cm²)	电机重量 (kg)
69	60CM22X-SZ	2.2	5	2.2	1.05	70	490	1.02
85	60CM30X-SZ	3.0	5	3.0	2.0	80	690	1.34

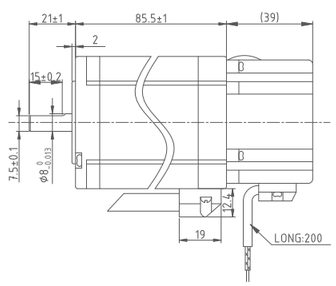


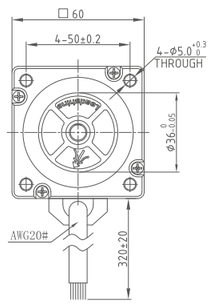


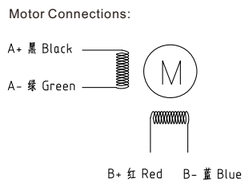


带刹车器（抱闸）型

机身长L (mm)	型号	保持转矩 (N·m)	额定电流 (A)	电阻/相 (Ω)	电感/相 (mH)	定位力矩 mN·m	转子惯量 (g·cm²)	电机重量 (kg)
125	60CM30X-BZ	3.0	5	3.0	2.0	80	690	1.79







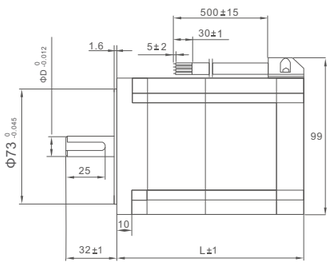
86 机座 两相

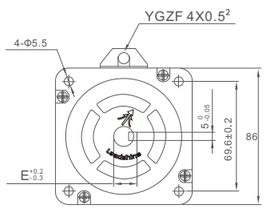
概述：

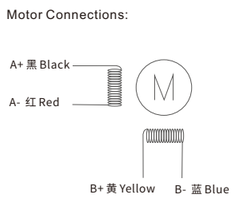
CM系列86机座两相步进电机共有3.5 ~ 12N·m多款标准型，另有双出轴型、带刹车器型、防水型等多个类别，可根据应用场合的不同进行选择。

标准型

机身长L (mm)	型号	保持转矩 (N·m)	额定电流 (A)	电阻/相 (Ω)	电感/相 (mH)	转子惯量 (g·cm²)	电机重量 (kg)	推荐适配驱动器
65	86CM35	3.5	4	0.42	2.67	1000	2.00	DM1-870/DM1-860C
80	86CM45	4.5	6	0.43	2.95	1400	2.50	DM1-870/DM1-860C
98	86CM80	8.0	6	0.63	4.0	2500	3.14	DM1-860C
118	86CM85	8.5	6	0.53	4.25	2700	4.00	DM1-860C
129	86CM120	12.0	6	0.75	5.30	2940	4.40	DM1-860C



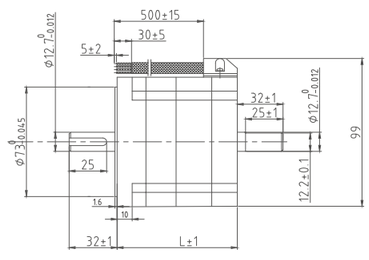


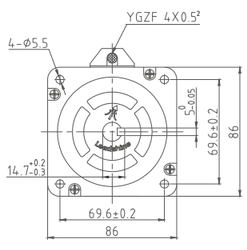


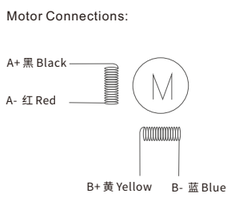
型号	L (mm)	D (mm)	E (mm)
86CM35	65	12.7	14.7
86CM45	80	12.7	14.7
86CM80	98	12.7	14.7
86CM85	118	12.7	14.7
86CM120	129	14	16

双出轴型

机身长L (mm)	型号	保持转矩 (N·m)	额定电流 (A)	电阻/相 (Ω)	电感/相 (mH)	转子惯量 (g·cm²)	电机重量 (kg)	推荐适配驱动器
80	86CM45-SZ	4.5	6	0.43	2.95	1400	2.50	DM1-870/DM1-860C
118	86CM85-SZ	8.5	6	0.53	4.25	2700	4.00	DM1-860C

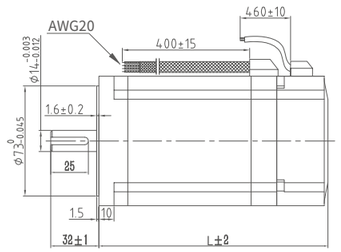


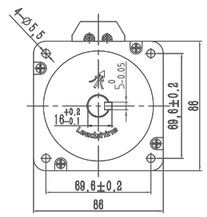


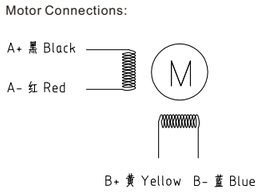


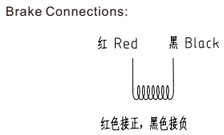
带刹车器（抱闸）型

机身长L (mm)	型号	保持转矩 (N·m)	额定电流 (A)	电阻/相 (Ω)	电感/相 (mH)	转子惯量 (g·cm²)	电机重量 (kg)	推荐适配驱动器
114	86CM45-BZ	4.5	6	0.43	2.95	1400	2.93	DM1-870/DM1-860C
152	86CM85-BZ	8.5	6	0.53	4.25	2700	4.43	DM1-860C
163	86CM120-BZ	12.0	6	0.75	5.30	2940	4.97	DM1-860C



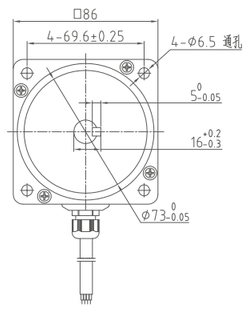


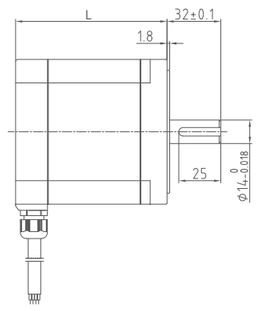


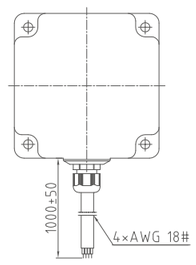


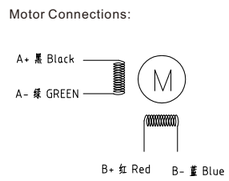
防水型

机身长L (mm)	型号	保持转矩 (N·m)	额定电流 (A)	电阻/相 (Ω)	电感/相 (mH)	转子惯量 (g·cm²)	电机重量 (kg)	推荐适配驱动器
90	86CM45-FS	4.5	6	0.43	2.95	1400	3.05	DM1-870/DM1-860C
128	86CM85-FS	8.5	6	0.53	4.25	2700	3.93	DM1-860C
164	86CM120-FS	12.0	6	0.75	5.30	2940	5.52	DM1-860C

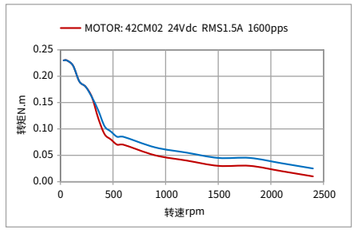


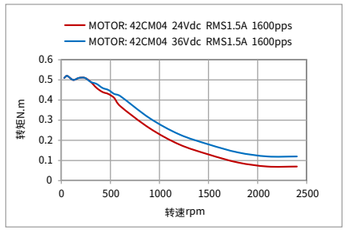


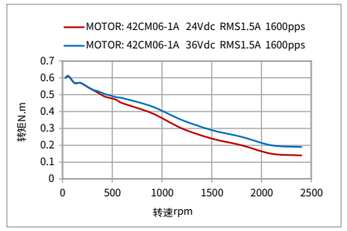


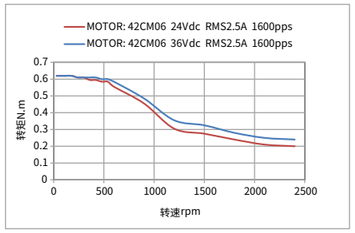


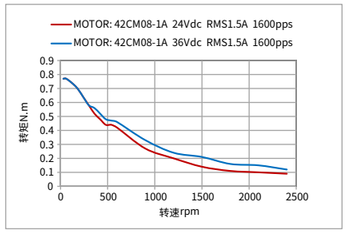
矩频曲线

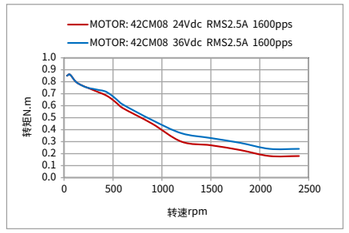

MOTOR: 42CM02 24Vdc RMS1.5A 1600pps
转矩N.m
转速rpm

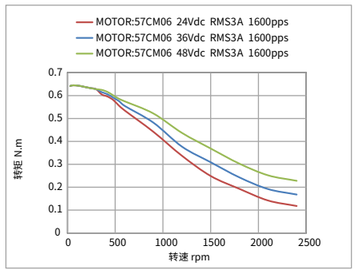

MOTOR: 42CM04 24Vdc RMS1.5A 1600pps
MOTOR: 42CM04 36Vdc RMS1.5A 1600pps
转矩N.m
转速rpm

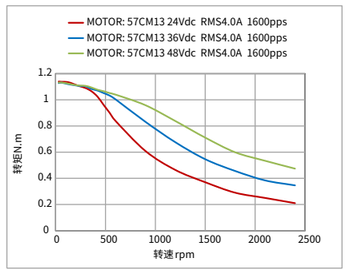

MOTOR: 42CM06-1A 24Vdc RMS1.5A 1600pps
MOTOR: 42CM06-1A 36Vdc RMS1.5A 1600pps
转矩N.m
转速rpm

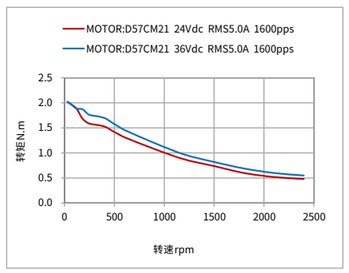

MOTOR: 42CM06 24Vdc RMS2.5A 1600pps
MOTOR: 42CM06 36Vdc RMS2.5A 1600pps
转矩N.m
转速rpm

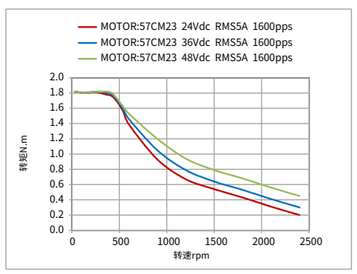

MOTOR: 42CM08-1A 24Vdc RMS1.5A 1600pps
MOTOR: 42CM08-1A 36Vdc RMS1.5A 1600pps
转矩N.m
转速rpm

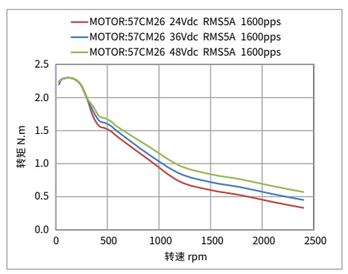

MOTOR: 42CM08 24Vdc RMS2.5A 1600pps
MOTOR: 42CM08 36Vdc RMS2.5A 1600pps
转矩N.m
转速rpm

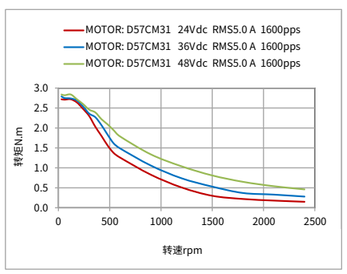

MOTOR:57CM06 24Vdc RMS3A 1600pps
MOTOR:57CM06 36Vdc RMS3A 1600pps
MOTOR:57CM06 48Vdc RMS3A 1600pps
转矩 N.m
转速 rpm

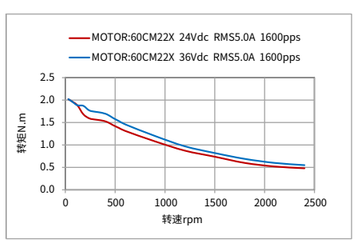

MOTOR: 57CM13 24Vdc RMS4.0A 1600pps
MOTOR: 57CM13 36Vdc RMS4.0A 1600pps
MOTOR: 57CM13 48Vdc RMS4.0A 1600pps
转矩N.m
转速rpm

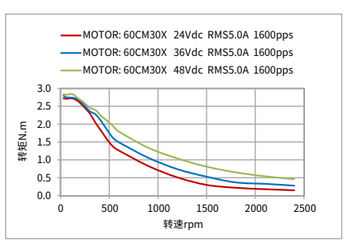

MOTOR:D57CM21 24Vdc RMS5.0A 1600pps
MOTOR:D57CM21 36Vdc RMS5.0A 1600pps
转矩N.m
转速rpm

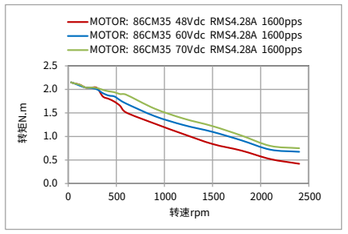

MOTOR:57CM23 24Vdc RMS5A 1600pps
MOTOR:57CM23 36Vdc RMS5A 1600pps
MOTOR:57CM23 48Vdc RMS5A 1600pps
转矩N.m
转速rpm

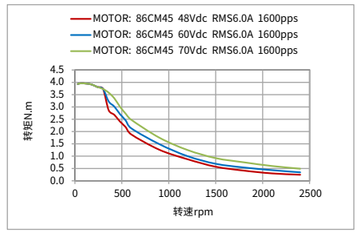

MOTOR:57CM26 24Vdc RMS5A 1600pps
MOTOR:57CM26 36Vdc RMS5A 1600pps
MOTOR:57CM26 48Vdc RMS5A 1600pps
转矩 N.m
转速 rpm

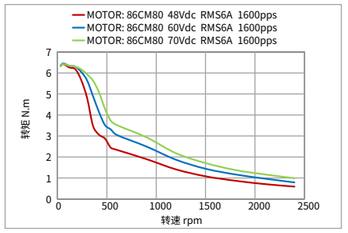

MOTOR: D57CM31 24Vdc RMS5.0 A 1600pps
MOTOR: D57CM31 36Vdc RMS5.0 A 1600pps
MOTOR: D57CM31 48Vdc RMS5.0 A 1600pps
转矩N.m
转速rpm

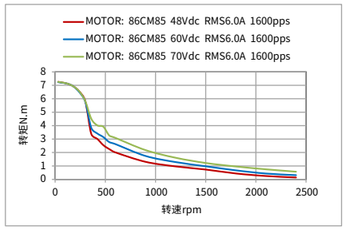

MOTOR:60CM22X 24Vdc RMS5.0A 1600pps
MOTOR:60CM22X 36Vdc RMS5.0A 1600pps
转矩N.m
转速rpm

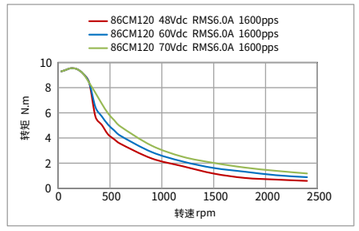

MOTOR: 60CM30X 24Vdc RMS5.0A 1600pps
MOTOR: 60CM30X 36Vdc RMS5.0A 1600pps
MOTOR: 60CM30X 48Vdc RMS5.0A 1600pps
转矩N.m
转速rpm


MOTOR: 86CM35 48Vdc RMS4.28A 1600pps
MOTOR: 86CM35 60Vdc RMS4.28A 1600pps
MOTOR: 86CM35 70Vdc RMS4.28A 1600pps
转矩N.m
转速rpm


MOTOR: 86CM45 48Vdc RMS6.0A 1600pps
MOTOR: 86CM45 60Vdc RMS6.0A 1600pps
MOTOR: 86CM45 70Vdc RMS6.0A 1600pps
转矩N.m
转速rpm


MOTOR: 86CM80 48Vdc RMS6A 1600pps
MOTOR: 86CM80 60Vdc RMS6A 1600pps
MOTOR: 86CM80 70Vdc RMS6A 1600pps
转矩 N.m
转速 rpm


MOTOR: 86CM85 48Vdc RMS6.0A 1600pps
MOTOR: 86CM85 60Vdc RMS6.0A 1600pps
MOTOR: 86CM85 70Vdc RMS6.0A 1600pps
转矩N.m
转速rpm


86CM120 48Vdc RMS6.0A 1600pps
86CM120 60Vdc RMS6.0A 1600pps
86CM120 70Vdc RMS6.0A 1600pps
转矩 N.m
转速rpm

CM系列步进电机命名规则

□ 57 □ CM 06 □ - □A - □□□ - □ □□
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

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
SZ:双出轴型 BZ:抱闸型 FS:防水型

⑨ 常规定制代号
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

⑩ 特殊应用代码

一般规格

步距角	1.8°
步距角精度	±0.09°(空载、整步)
温升	MAX 85K
使用环境	温度:-10~+50°C;湿度:85% MAX
绝缘等级	B
绝缘电阻	MIN 100 MΩ, 500 V DC
耐电压	500 VAC, 1 min
径向跳动	0.025 mm MAX (负载5N)
轴向跳动	0.075 mm MAX (负载10N)

安装、使用条件

机座号	42mm	57mm	60mm	86mm
温度	-10~+50°C			
湿度	85% MAX			
介质环境	无腐蚀性气体、尘埃;不直接接触水、油等(防水型除外)			
径向负载 N (距离轴端法兰面10mm处)	30	75	90	300
轴向负载 N	小于电机自重			

订货信息

注:我司提供常规定制产品,可直接下单,其他非常规定制(电机轴更改、引出线更改)请和我司销售人员或应用支持人员联系。

步距角	机座号	机身长(mm)	型号	额定电流(A)	保持转矩(N·m)	适配驱动器	备注
两相1.8°	20mm	33	20CM003	0.6	0.03	DM1-422	/
		45	20CM005	0.6	0.05	DM1-422	/
	28mm	32	28CM006	1.2	0.06	DM1-422	/
		41	28CM010	1.2	0.1	DM1-422	/
		51	28CM013	1.2	0.13	DM1-422	/
	35mm	33	35CM015	1.2	0.15	DM1-422	/
		47	35CM04	1.5	0.4	DM1-422	/
	42mm	33	42CM02-1A	1	0.2	DM1-422	/
			42CM02	1.5	0.2	DM1-422	/
		40	42CM04-1A	1	0.4	DM1-422	/
			42CM04	1.5	0.4	DM1-422	/
		47	42CM06-1A	1.5	0.6	DM1-422	/
			42CM06	2.5	0.6	DM1-542	高速性能更好
			42CM06-SZ	2.5	0.6	DM1-542	双出轴电机
		79	42CM06-BZ	2.5	0.6	DM1-542	带刹车器电机
		60	42CM08-1A	1.5	0.8	DM1-422	/
			42CM08	2.5	0.8	DM1-542	高速性能更好
			42CM08-SZ	2.5	0.8	DM1-542	双出轴电机
		92	42CM08-BZ	2.5	0.8	DM1-542	带刹车器电机
	57mm	41	57CM06	3	0.6	DM1-542	/
		55	57CM13-3A	3	1.3	DM1-542	/
			57CM13	4	1.3	DM1-556	/
			57CM13-SZ	4	1.3	DM1-556	双出轴电机
		96	57CM13-BZ	4	1.3	DM1-556	带刹车器电机
		65	57CM13-FS	4	1.3	DM1-556	防水电机
		76	57CM23-3A	3	2.3	DM1-556	/
			57CM23-4A	4	2.3	DM1-556	/
			57CM23	5	2.3	DM1-870	高速性能更好
			57CM23-SZ	5	2.3	DM1-870	双出轴电机
		116	57CM23-BZ	5	2.3	DM1-870	带刹车器电机
		90	57CM23-FS	5	2.3	DM1-870	防水电机
		85	57CM26-4A	4	2.6	DM1-556	/
			57CM26	5	2.6	DM1-870	高速性能更好
		84	57CM26-SZ	5	2.6	DM1-870	双出轴电机

步距角	机座号	机身长(mm)	型号	额定电流(A)	保持转矩(N·m)	适配驱动器	备注
两相1.8°	60mm(大57)	69	D57CM21	6	2.1	DM1-870	高速性能更好
		86	D57CM31-4A	4	3.1	DM1-556	/
			D57CM31	6	3.1	DM1-870	高速性能更好
			D57CM31-SZ	6	3.1	DM1-870	双出轴电机
	60mm	69	60CM22X	5	2.2	DM1-870	/
			60CM22X-SZ	5	2.2	DM1-870	双出轴电机
		85	60CM30X	5	3.0	DM1-870	/
			60CM30X-SZ	5	3.0	DM1-870	双出轴电机
		125	60CM30X-BZ	5	3.0	DM1-870	带刹车器电机
		110	60CM35X-FS	5	3.5	DM1-870	防水电机
	86mm	65	86CM35	4	3.5	DM1-870	/
		80	86CM45	6	4.5	DM1-870	/
			86CM45-SZ	6	4.5	DM1-870	双出轴电机
		114	86CM45-BZ	6	4.5	DM1-870	带刹车器电机
		90	86CM45-FS	6	4.5	DM1-870	防水电机
		98	86CM80	6	8.0	DM1-860C	/
		118	86CM85	6	8.5	DM1-860C	/
			86CM85-SZ	6	8.5	DM1-860C	双出轴电机
		152	86CM85-BZ	6	8.5	DM1-860C	带刹车器电机
		128	86CM85-FS	6	8.5	DM1-860C	防水电机
		129	86CM120	6	12	DM1-860C	/
		163	86CM120-BZ	6	12	DM1-860C	带刹车器电机
		164	86CM120-FS	6	12	DM1-860C	防水电机

备注：CM系列开环步进电机可适配驱动器类型还包括：
高速总线型DM3B系列、2DM3-EC系列、2DM3-EIP系列、4DM3-EC系列、4DM3C-EC系列；
驱控一体型DM2B系列、2DM2系列；
IO控制型 DM1-IO系列、2DM-IO系列；
脉冲通用型DM1系列、DM1-C系列、2DM系列;
如需了解产品详情，请和我公司销售部门联系，或可通过我公司官网（网址www.leisai.com）查看相关产品选型手册。

高端型五相步进系统

五相步进驱动器产品家族

DM5系列是雷赛智能推出的高端型五相步进驱动器，通过总结二十多年步进驱动器的开发经验，锐意创新、匠心打造。DM5系列包括脉冲型和EtherCAT总线型，具有更高精度、更快响应、更低振动、更小体积、操作简单更易用、安装方式更多样、功能齐全更强大、一网到底更智能等一系列优点。DM5系列适用于各类高端设备的进口替代场合，可广泛应用于半导体、医疗、精密点胶、线切割、激光、雕刻等行业设备。

驱动器命名规则

DM5 – EC 5 42 □ – □□□
① ② ③ ④ ⑤ ⑥

① 产品系列
DM5： 五相数字步进系列

② 控制类型
空白：脉冲型
EC：EtherCAT总线

③ 驱动器输入最大电压
4:40V
5:50V

④ 驱动器输出最大峰值电流
22:2.2A
32:3.2A
40:4.0A
42:4.2A

⑤ 设计版本
A：水平出线
B：垂直出线（不主推，可定制）
X：裸板、水平出线（不主推，可定制）
Y：裸板、垂直出线（不主推，可定制）

⑥ 特殊定制
XXX

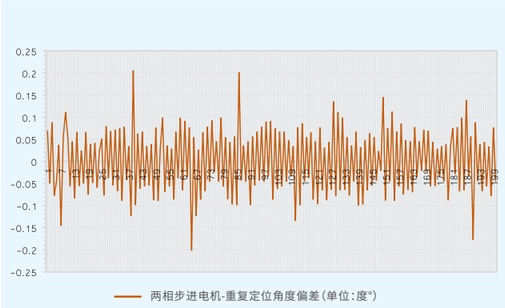
注：在型号DM5-432A中，“A”是指“水平出线方式。
如果需要DM5-432B垂直出线，或者是DM5-432X（如右图）、DM5-432Y裸板安装方式，请与我司相关业务人员联系。

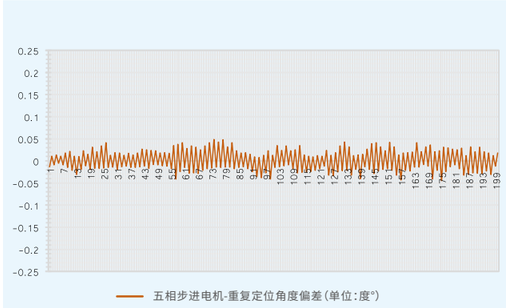
产品特点

五相步进系统相对于传统的两相步进，其具有更小的步距角，具有更高精度、更快响应、更低振动。

更高精度

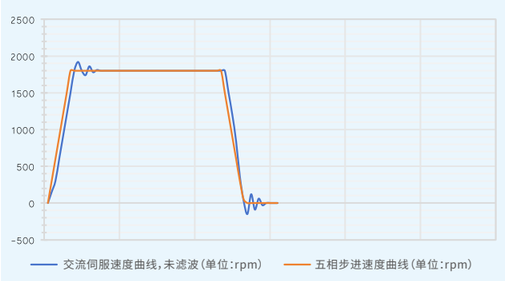
五相步进电机的基本步距角为0.72°，停止精度可达到±0.05°，相比较两相步进电机可实现更高的定位精度。

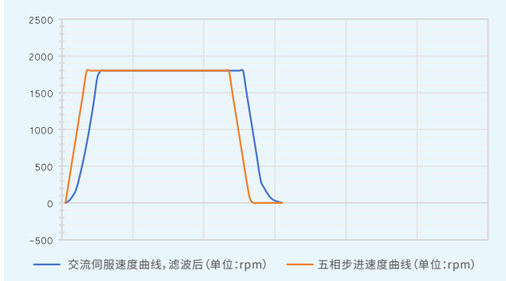




更快响应

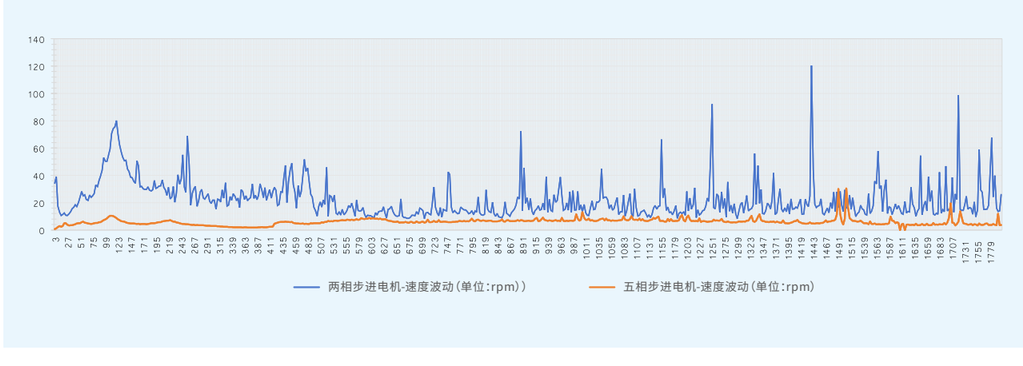
相比较交流伺服驱动，五相步进电机具有极对数多，开环控制等优势，没有整定时间，响应速度更快，定位时间也更短。





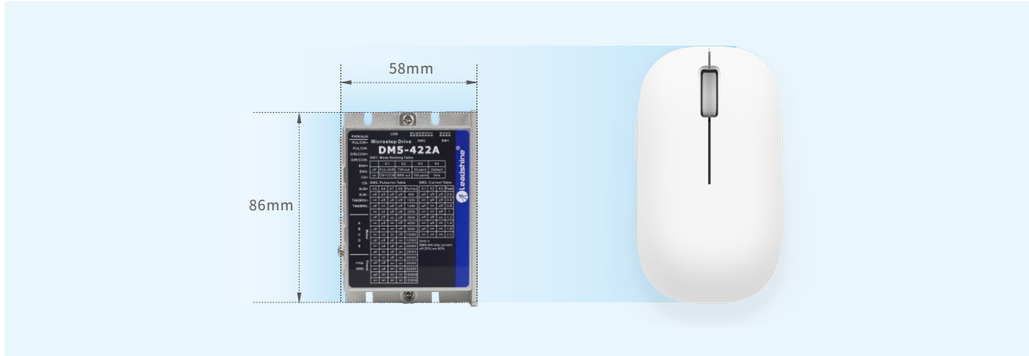
更低振动

五相步进电机的基本步距角为0.72°，相比较基本步距角为1.8°的两相步进电机速度波动小，振动噪声也更小。



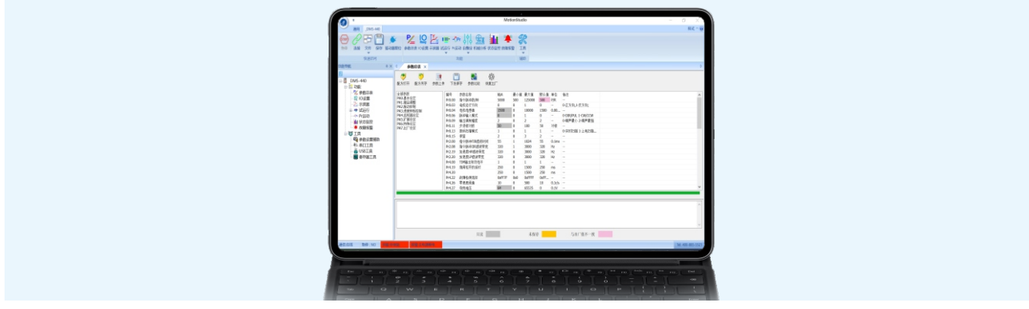
更小体积

体积小巧，能量巨大，最大驱动电流可达4A，可驱动60、86机座电机。



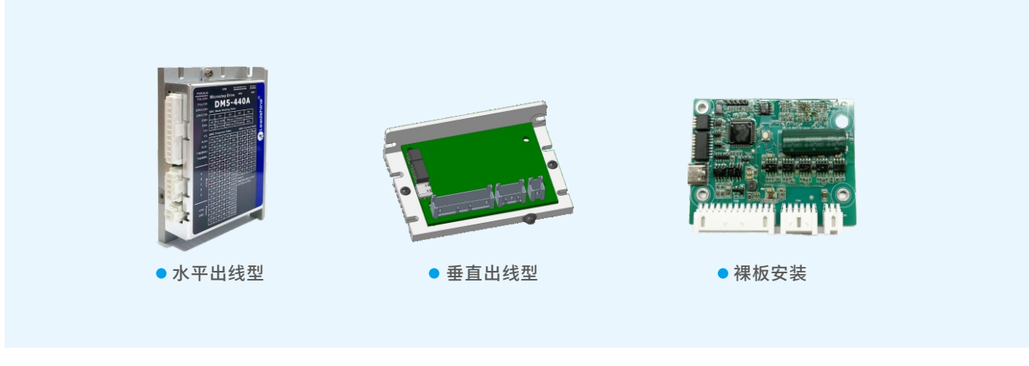
操作简单更易用

支持USB供电：驱动器不用上电，插上Type-C数据线即可修改参数；
全新MotionStudio调试软件，包含“参数总表、示波器、试运行、状态监控、故障报警”灯功能模块，使用更简单，操作更智能。



安装方式更多样

DM5系列脉冲型提供多种安装方式选择，满足不同的应用需求；



● 水平出线型　● 垂直出线型　● 裸板安装

功能齐全更强大

DM5系列总线型带有数码管显示以及按键功能，支持参数设定、状态监控、报警显示等，提供能了更丰富的使用功能。

四位按键

支持参数设定/保存/恢复
试运行

状态监控

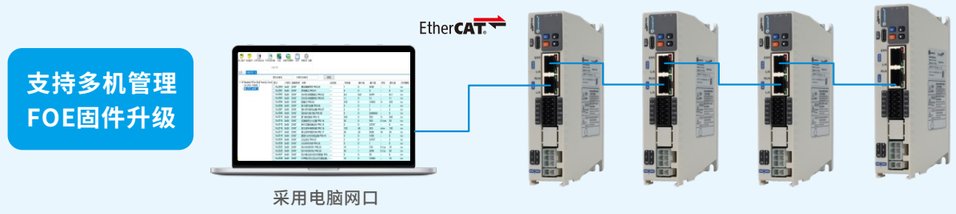
运动状态机、节点ID
使能状态显示
运行状态监控

报警显示

具备过流保护、过压保护
支持通信报警支持断线检测
支持过温报警

一网到底更智能

支持雷赛自研Node Master Studio多机管理软件,可批量对驱动器参数上传 / 下载，省时省力；
支持FOE协议，固件升级秒实现。



DM5系列 高端型脉冲五相步进

DM5系列步进驱动器是雷赛智能总结二十多年步进电机驱动器的开发经验，锐意创新，勇攀步进驱动技术的高峰险峰、打造的全新一代五相步进电机驱动器。与传统的两相步进驱动器比较，具有定位精度高、各个速度段转速波动小、转矩脉动小、提速快、运行最大转速高、振动噪声小等一系列优点。有效的弥补了传统两相步进驱动的缺点，也可填补了一部分交流伺服的应用市场。

高精度
- 步距角0.72°、绝对定位精度高、重复定位精度高

高响应
- 无整定时间、响应速度快、定位时间短

低振动
- 内部微细分、速度波动小、振动噪声低

型号及电气指标

基本规格	驱动器型号	DM5-422A	DM5-432A	DM5-440A
	供电电压（VDC）	20~40	20~40	20~40
	最大驱动电流（A）	2.2	3.2	4.0
	尺寸（mm）	86*58*22.5	86*58*22.5	86*58*22.5
	匹配电机（机座）	20/28	42	60
	极限脉冲频率	1MHz	1MHz	1MHz
	脉冲信号电平（VDC）	5	5	5
	重量 kg	0.1	0.1	0.1
	输入规格	脉冲、方向、使能、CS分辨率切换输入		
	输出规格	报警、抱闸、TIM相原点输出		
环境参数	使用场合	不能放在其它发热的设备旁，要避免粉尘、油雾、腐蚀性气体；禁止有可燃性气体和导电灰尘		
	温度	使用温度：0~50°C，保存温度：-20°C～65°C		
	使用环境湿度	40~90%RH		
	振动	10~55Hz/0.15mm		
	调试口/调试软件	Type-C USB调试口，调试软件MotionStudio 2.0		

接口说明

USB(Type-C)通讯端口

电源/报警指示灯

颜色	功能
绿色	电源指示PWR
红色	故障指示ALM

拨码开关SW2

拨码	描述
K1	脉冲模式切换
K2	TIM/BRK输出功能选择
K3	电机极对数选择
K4	指令滤波设置

CN3:控制信号端口

端子名称	功能
PUL+	脉冲信号
PUL-	
DIR+	方向信号
DIR-	
ENA+	使能信号
ENA-	
CS+	分辨率切换信号
CS+-	
ALM+	报警信号
ALM-	
TIM/BRK+	相原点/抱闸信号
TIM/BRK-	

拨码开关SW1

拨码	描述
K1	驱动电流设置
K2	
K3	
K4	停止电流设置
K5	细分数设置
K6	
K7	
K8	

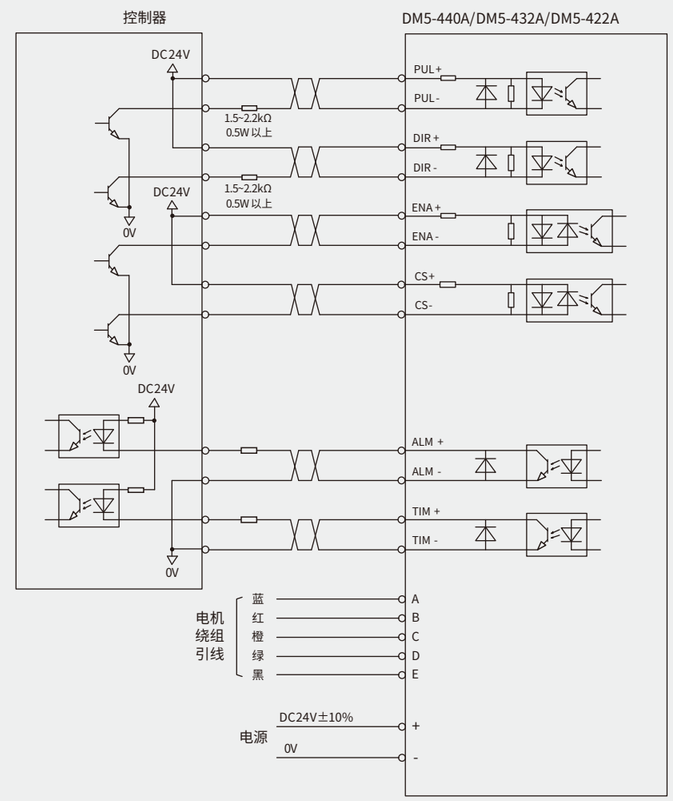
CN1电源输入

端子名称	功能
VDC	电源输入端
GND	

CN2:电机绕组输出

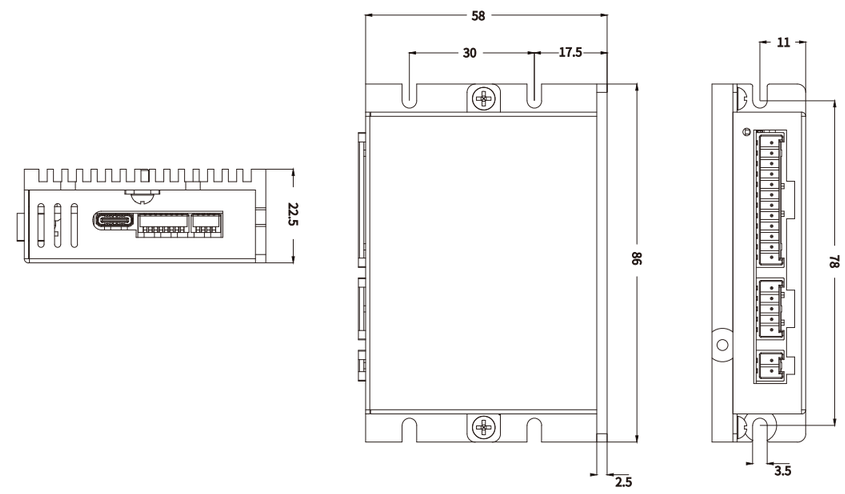
端子名称	功能
A	电机A相
B	电机B相
C	电机C相
D	电机D相
E	电机E相

驱动器接线图



安装尺寸图

(单位:mm)



DM5-EC系列 高端型EtherCAT总线五相步进

DM5-EC系列步进驱动器是雷赛智能总结二十多年步进电机驱动器的开发经验，打造的全新一代EtherCAT总线型五相步进电机驱动器。与传统的两相步进驱动器比较，具有定位精度高、各个速度段转速波动小、转矩脉动小、提速快、运行最大转速高、振动噪声小等一系列优点。有效的弥补了传统两相步进驱动的缺点，也可填补一部分交流伺服的应用市场。总线通讯采用EtherCAT总线通讯接口，基于EtherCAT从站技术，实现步进系统的实时控制与实时数据传输，使得现场总线达到100Mb/s的传输速率。具有使用简单、稳定可靠、性能卓越等特点。

更高精度
- 步距角0.72°
- 绝对定位精度高
- 重复定位精度高

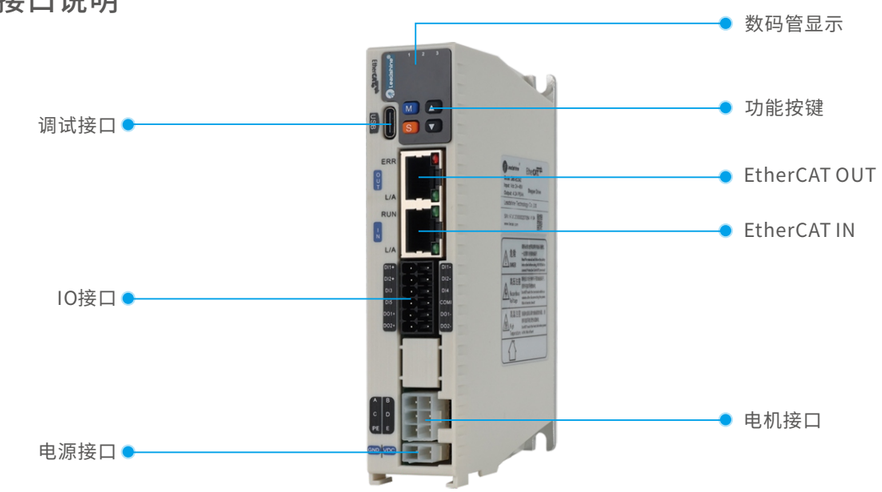
更低振动
- 内部微细分
- 速度波动小
- 振动噪声低

更高响应
- 无整定时间
- 响应速度快
- 定位时间短

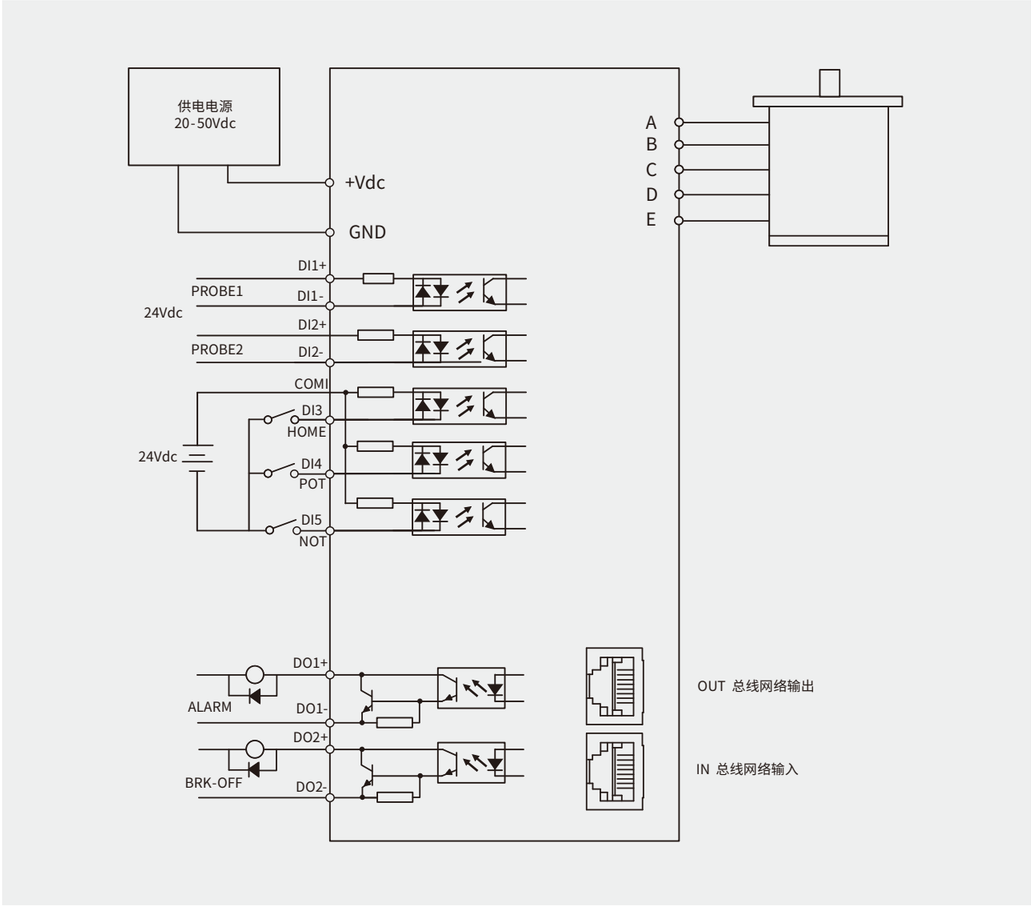
型号及电气指标

	驱动器型号	DM5-EC522	DM5-EC532	DM5-EC542
基本规格	输出峰值电流(A)	2.2	3.2	4.2
	供电电压(VDC)	20~50	20~50	20~50
	匹配电机(机座)	28	42	60
	尺寸(mm)	129*97*28	129*97*28	129*97*28
接口配置	调试口	TYPE-C		
	数字量输入	5DI		
	输入规格	控制信号12~24V，功能支持探针输入、原点、正限位、负限位、急停、通用输入等		
	数字量输出	2DO		
	输出规格	OC输出，最大上拉30V，最大输出100mA,功能支持报警、抱闸、通用输出等		
	电机绕组接口	6PIN	6PIN	6PIN
	电源输入口	2PIN	2PIN	2PIN
控制规格	通讯协议标准	EtherCAT		
	控制模式	CSP、PP、PV、HM		
	同步模式	DC Synchronization及Free run模式		
	同步周期	0.25~20ms		
	调试软件	MotionStudio、NMS多机管理软件		

接口说明

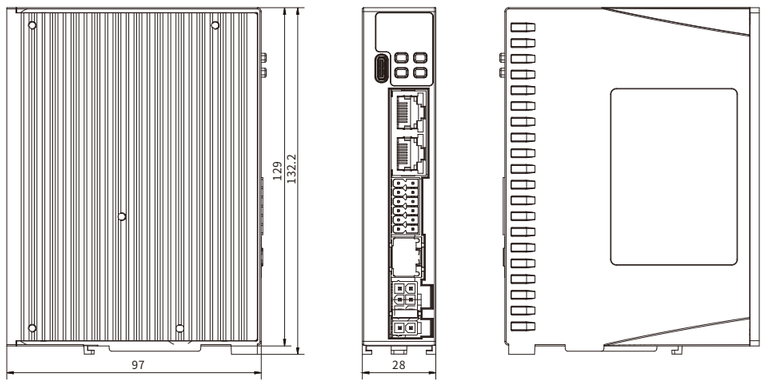


电气接线图



安装尺寸图

（单位:mm）



5CM系列五相步进电机

电机命名规则

□ 60 5 CM 11 □ - □A - □□□ - □ □□

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

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
5:五相混合式步进电机

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为电机保持转矩

⑥ 设计代码
S:高精度型（步距角0.36°）

⑦ 标准定制代号
A：电流参数

⑧ 标准定制代号
SZ:双出轴型
BZ:抱闸型
FS:防水型

⑨ 常规定制代号
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

⑩ 特殊应用代码

电机一般规格

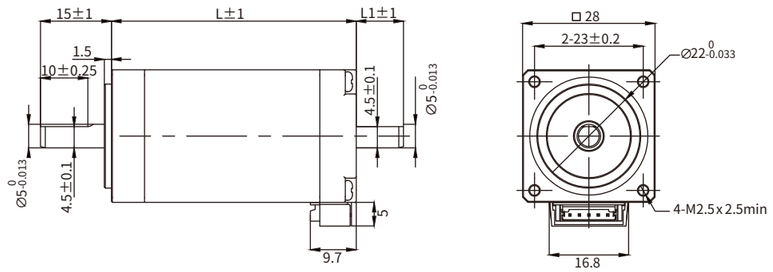
	28机座	42机座	60机座
步距角	0.72°(高精度型0.36°)		
步距角精度	±5%（空载、整步）		
温升	MAX 80K		
使用环境	温度：-10~+50°C；湿度：85% MAX		
绝缘等级	B		
绝缘电阻	MIN 100 MΩ，500 VDC		
耐电压	500 VAC，1 min		
径向跳动	0.025 mm MAX (负载5N)		
轴向跳动	0.075 mm MAX (负载10N)		
径向最大负载 N （距离法兰面10mm处）	15	30	90
轴向最大负载 N	电机自重		

■ 电机外形尺寸

（单位：mm）

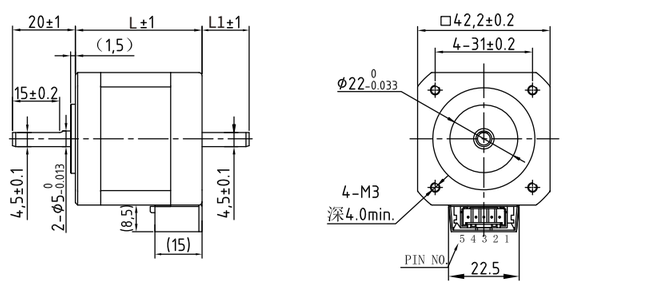
5CM标准型

28机座



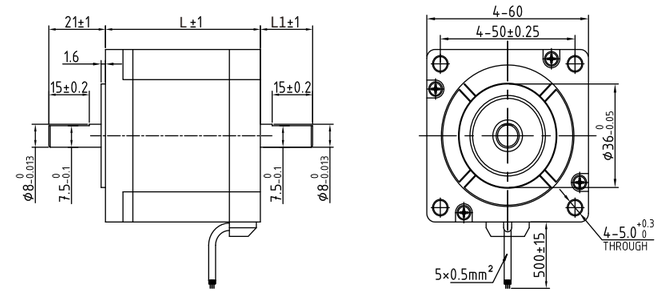
机身长L (mm)	后轴长L1 (mm)	步距角	电机型号	保持力矩 (N.M)	额定电流 (A)	电阻/相 (Ω)	电感/相 (mH)	转子惯量 (g.cm²)	重量 (kg)
32	/	0.72°	285CM005	0.05	1.2	0.56	0.2	0.009	0.1
32	10	0.72°	285CM005-SZ	0.05	1.2	0.56	0.2	0.009	0.1
52	/	0.72°	285CM012	0.12	1.2	0.88	0.6	0.012	0.2
52	10	0.72°	285CM012-SZ	0.12	1.2	0.88	0.6	0.012	0.2

42机座



机身长L (mm)	后轴长L1 (mm)	步距角	电机型号	保持力矩 (N.M)	额定电流 (A)	电阻/相 (Ω)	电感/相 (mH)	转子惯量 (g.cm²)	重量 (kg)
41	/	0.72°	425CM03	0.3	1.8	0.41	0.54	0.054	0.3
41	15	0.72°	425CM03-SZ	0.3	1.8	0.41	0.54	0.054	0.3
49	/	0.72°	425CM04	0.37	1.8	0.5	0.7	0.077	0.36
49	15	0.72°	425CM04-SZ	0.37	1.8	0.5	0.7	0.077	0.36
61	/	0.72°	425CM05	0.5	1.8	0.65	1.1	0.11	0.5
61	51	0.72°	425CM05-SZ	0.5	1.8	0.65	1.1	0.11	0.5

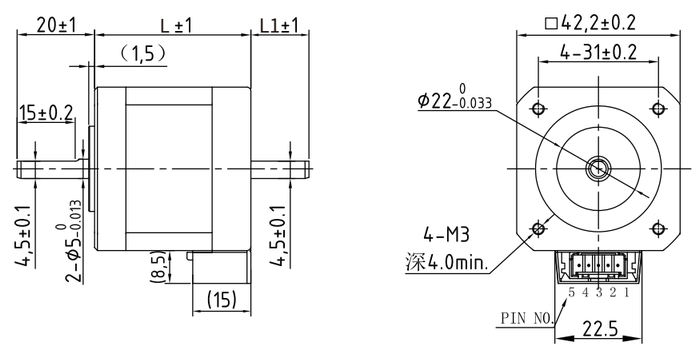
60机座



机身长L (mm)	后轴长L1 (mm)	步距角	电机型号	保持力矩 (N.M)	额定电流 (A)	电阻/相 (Ω)	电感/相 (mH)	转子惯量 (g.cm²)	重量 (kg)
56.5	/	0.72°	605CM11	1.1	2.4	0.46	1.5	0.29	0.8
56.5	21	0.72°	605CM11-SZ	1.1	2.4	0.46	1.5	0.29	0.8
87.5	/	0.72°	605CM21	2.1	2.4	0.69	3	0.54	1.3
87.5	21	0.72°	605CM21-SZ	2.1	2.4	0.69	3	0.54	1.3

5CMS高精度型

42机座

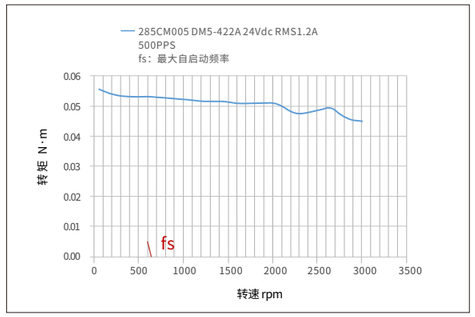


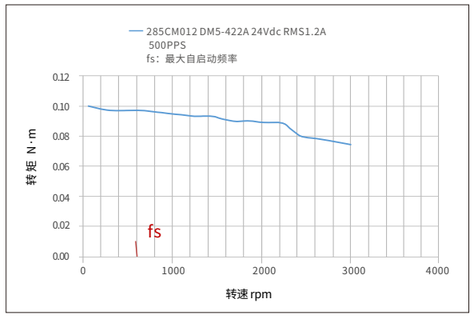
机身长L (mm)	后轴长L1 (mm)	步距角	电机型号	保持力矩 (N.M)	额定电流 (A)	电阻/相 (Ω)	电感/相 (mH)	转子惯量 (g.cm²)	重量 (kg)
41	/	0.36°	425CM03S	0.26	1.8	0.41	0.7	0.054	0.3
41	15	0.36°	425CM03S-SZ	0.26	1.8	0.41	0.7	0.054	0.3
61	/	0.36°	425CM05S	0.44	1.8	0.65	1.45	0.11	0.5
61	15	0.36°	425CM05S-SZ	0.44	1.8	0.65	1.45	0.11	0.5

电机矩频曲线

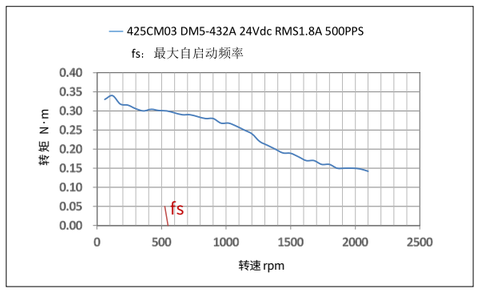
5CM标准型

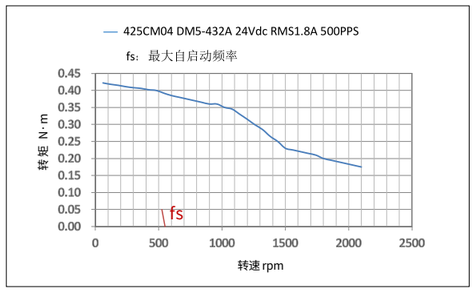
28机座

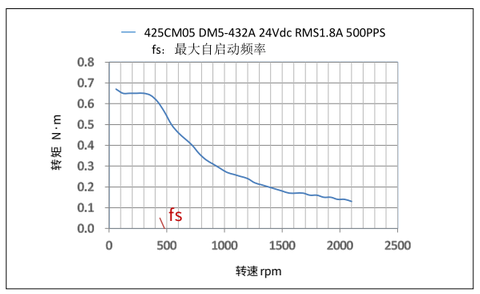




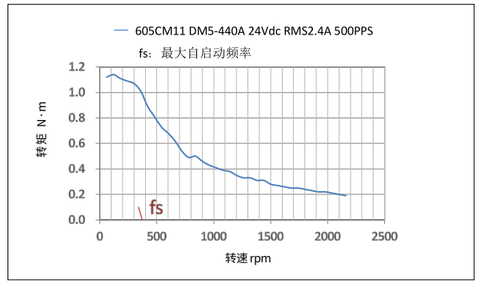
42机座

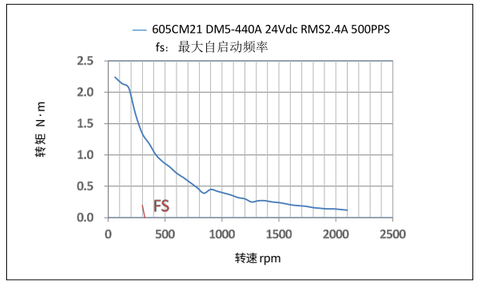






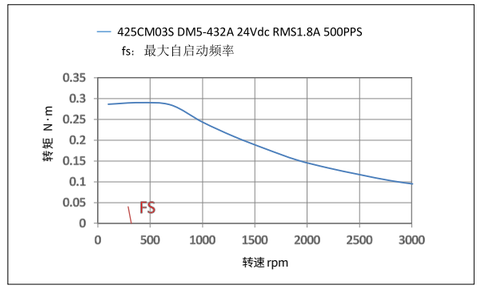
60机座

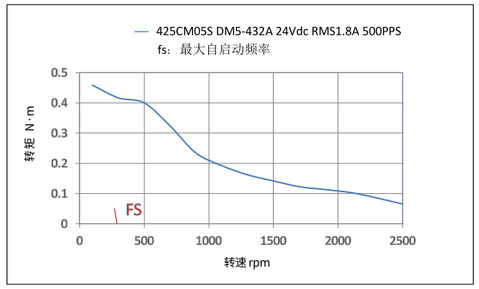




5CMS高精度型

42机座



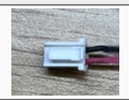


订货信息

电机型号	机座	单轴/双轴	步距角	机身长mm	额定电流A	转矩N·m	电阻Ω	惯量kg·cm²	重量kg	适配驱动器型号
285CM005	28	单轴	0.72°	32.2	1.2	0.05	0.56	0.009	0.1	DM5-422A DM5-EC522
285CM005-SZ	28	双轴	0.72°	32.2	1.2	0.05	0.56	0.009	0.1	DM5-422A DM5-EC522
285CM012	28	单轴	0.72°	51.8	1.2	0.12	0.9	0.018	0.2	DM5-422A DM5-EC522
285CM012-SZ	28	双轴	0.72°	51.8	1.2	0.12	0.9	0.018	0.2	DM5-422A DM5-EC522
425CM03	42	单轴	0.72°	41	1.8	0.3	0.48	0.055	0.3	DM5-432A DM5-EC532
425CM03-SZ	42	双轴	0.72°	41	1.8	0.3	0.48	0.055	0.3	DM5-432A DM5-EC532
425CM04	42	单轴	0.72°	49	1.8	0.4	0.55	0.071	0.38	DM5-432A DM5-EC532
425CM04-SZ	42	双轴	0.72°	49	1.8	0.4	0.55	0.071	0.38	DM5-432A DM5-EC532
425CM05	42	单轴	0.72°	61	1.8	0.5	0.64	0.11	0.49	DM5-432A DM5-EC532
425CM05-SZ	42	双轴	0.72°	61	1.8	0.5	0.64	0.11	0.49	DM5-432A DM5-EC532
605CM11	60	单轴	0.72°	56.5	2.4	1.15	0.38	0.29	0.75	DM5-440A DM5-EC542
605CM11-SZ	60	双轴	0.72°	56.5	2.4	1.15	0.38	0.29	0.75	DM5-440A DM5-EC542
605CM21	60	单轴	0.72°	87.5	2.4	2.1	0.64	0.54	1.2	DM5-440A DM5-EC542
605CM21-SZ	60	双轴	0.72°	87.5	2.4	2.1	0.64	0.54	1.2	DM5-440A DM5-EC542
425CM03S	42	单轴	0.36°	41	1.8	0.26	0.41	0.054	0.3	DM5-432A DM5-EC532
425CM03S-SZ	42	双轴	0.36°	41	1.8	0.26	0.41	0.054	0.3	DM5-432A DM5-EC532
425CM05S	42	单轴	0.36°	61	1.8	0.44	0.65	0.11	0.5	DM5-432A DM5-EC532
425CM05S-SZ	42	双轴	0.36°	61	1.8	0.44	0.65	0.11	0.5	DM5-432A DM5-EC532

注：五相步进电机的安装尺寸与同机座的两相步进电机相同，本资料不再做特别说明，
如果需要电机2D、3D图纸或矩频曲线等资料，请与我司相关业务人员联系。

配件表

	配件类别	型号/描述/雷赛料号	图示	注意事项
脉冲型	电源线	型号：CABLE-DY0M2-DM5-02P(PJ) RoHS 描述：长0.2米，一端白色2PIN插头，另一端剥线 雷赛料号：82600089		随包装提供 可按需延长
	电机线	型号：CABLE-DY0M2-DM5-05P(PJ) RoHS 描述：长0.2米，一端白色5PIN插头，另一端剥线 雷赛料号：82600090		随包装提供 可按需延长
	控制信号端子 （胶壳+压针）	胶壳插头 描述：胶壳插头12P 2.5mm（Molex 511631200） 雷赛料号：11601479 金属压针 描述：金属压针 AWG#20-22（Molex 507528200） 雷赛料号：11601477		随包装提供 可按需延长
	调试线	型号：CABLE-TypeC2M0 雷赛料号：11601448	/	未跟随包装提供

	配件类别	型号/描述/雷赛料号	图示	注意事项
总线型	电源线	型号：CABLE-DM3E-DY-01(PJ) RoHS 描述：长0.15米，一端白色2PIN插头，另一端剥线 雷赛料号：82100282	/	随包装提供
	电机线	型号：CABLE-DY0M2-DM5-06P(PJ) RoHS 描述：长0.2米，一端白色6PIN插头，另一端剥线 雷赛料号：82600091	/	随包装提供
	控制信号端子	型号：3.5MM 2*6PIN 5A 黑色橙按键 RoHS 描述：双排12PIN IO接口端子 雷赛料号：11600527	/	随包装提供
	调试线	型号：CABLE-TypeC2M0 雷赛料号：11601448	/	未跟随包装提供

闭环步进系统

闭环步进驱动器

脉冲通用型

驱控一体型

高速总线型

闭环步进电机

闭环步进驱动器产品家族

性能

脉冲通用型

CL1系列
（脉冲通用型）

CL1-C系列
（全新一代脉冲经济型）

- 更高加速度和速度
- 运行不丢步，免调试
- 支持脉冲方向或双脉冲模式
- 支持5V/24V脉冲指令输入切换

驱控一体型

单轴 Modbus

CL2B系列
（经济型驱控一体闭环步进驱动）

- 闭环控制，运行不丢步
- 内置单轴控制器（PR）
- 隔离型RS485总线
- 支持Modbus RTU通讯
- 丰富的输入输出接口

双轴 Modbus

2CL2系列
（双轴驱控一体闭环步进驱动）

- 闭环控制，运行不丢步
- 内置单轴控制功能（PR）
- 隔离型RS485总线
- 两轴间独立运行不干扰
- 稳定可靠且低成本

高速总线型

单轴 EtherCAT

CL3B系列
（EtherCAT总线）

双轴 EtherCAT EtherNet/IP

2CL3-EC/EIP系列
（双轴EC/EIP总线）

2CL3-ECS系列
（双轴多圈绝对值）

四轴 EtherCAT

4CL3-EC系列
（四轴EtherCAT总线）

4CL3-ECS系列
（四轴多圈绝对值）

- 闭环控制，运行不丢步
- 支持COE(CiA402协议)
- 支持CSP、PP、PV、HM控制模式
- 兼容市面上绝大部分EtherCAT主站
- Type-C调试口，支持上位机PC软件调试
- 提供双轴、四轴总线产品
- 双/四轴独立控制，互不干扰

功能配置

产品特点

❶ 闭环步进系统特点

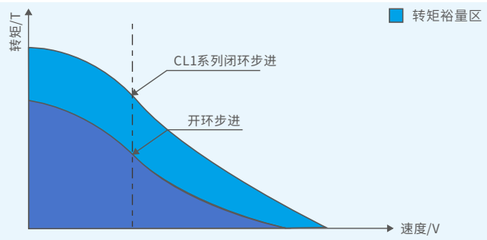
闭环控制，拒绝丢步，告别堵转

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。

CL1闭环步进控制系统图

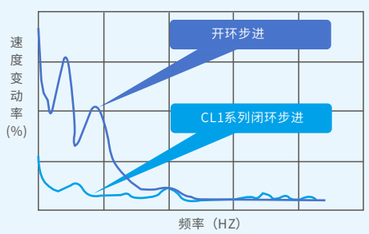
新一代闭环控制算法，转速更快，转矩更大

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，大幅度减少加速时间，最大转矩可达3000rpm，并提升有效转矩达30%以上。



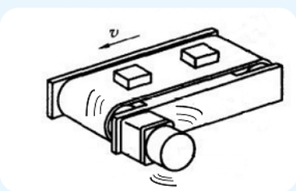
融合伺服控制技术，做到低振动、低噪声、低发热

采用变电流控制技术，降低低速振动和噪声，实现步进电机的平稳运行。



保持步进驱动优势，做到高刚性、高响应、免调试

传统的伺服系统，在安装完成后需进行繁琐的人工手动增益调整，CL1系列闭环步进，采用步进电机闭环控制算法的优点，减少了闭环系统需要调整增益的步骤。



传统伺服

需要进行位置环、速度环等繁琐增益调整

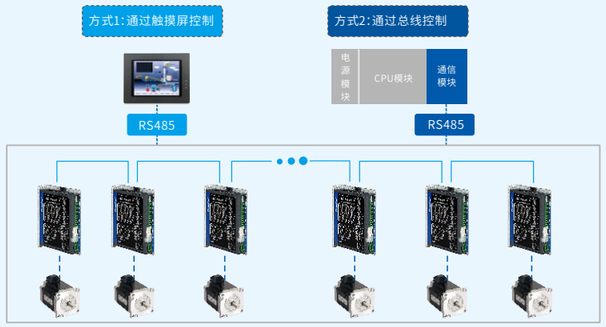
CL1系列闭环步进

只需默认参数即可获得优异性能表现，无需增益调整

❷ 闭环驱控一体型

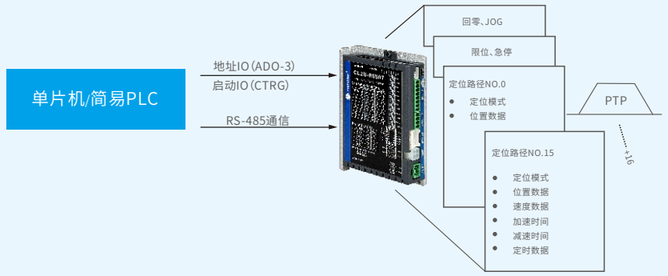
支持RS485总线通讯

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。



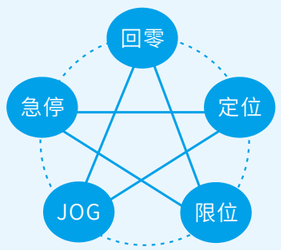
内置单轴运动控制功能（PR）

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

丰富的PR功能

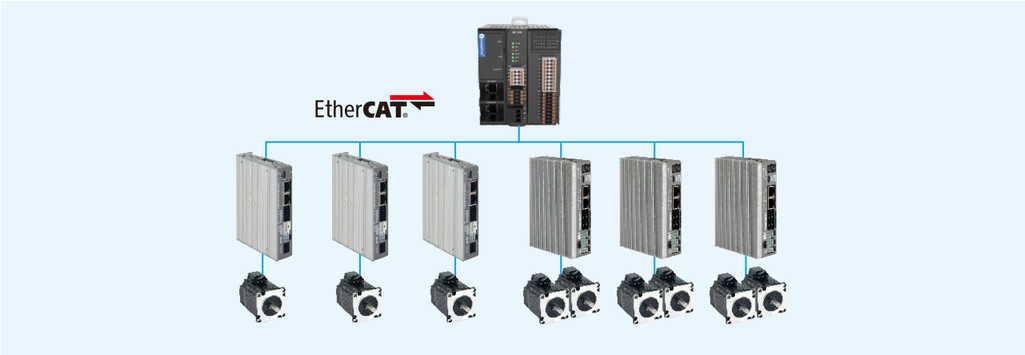


可配置16段不同程序，支持定位、回零、JOG、限位及急停等多种控制模式。

③ 闭环总线型

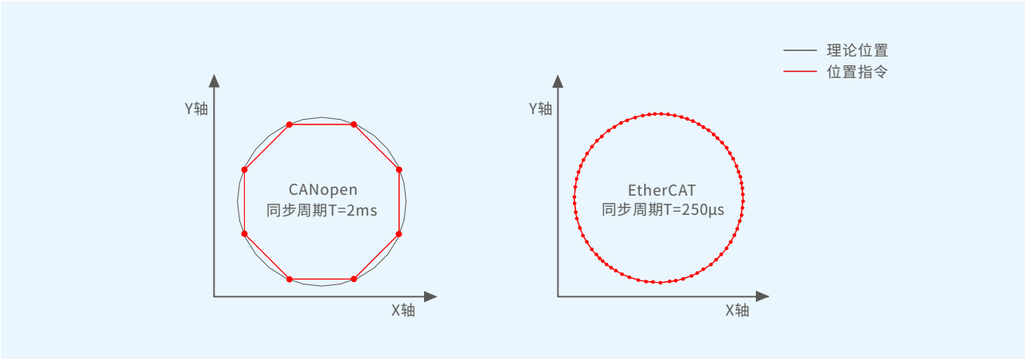
标准EtherCAT应用方式

高性能总线同步技术，轻松实现 100 多轴同步控制，采用标准EtherCAT总线通讯协议，支持 402 运动控制轴，HM、CSP、PP、PV模式；应用配置、使用习惯与总线伺服一致，兼容市面上95%以上的主站类型。



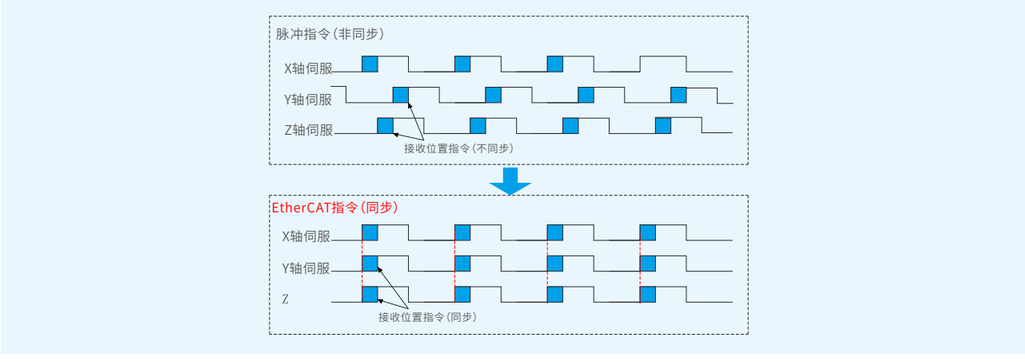
微秒级通信周期，位置控制更精准顺滑

数据传输双向100Mbps，支持1ms通信周期，小于1ms情况下支持250us的整数倍(通信周期与上位机规格有关)，位置控制更精准顺滑，适用于分选机、串焊机等实时性要求高的场合。



精准同步

通过EtherCAT分布时钟的精准调整，同步误差低于15ns，同步抖动±20ns，实现多轴的同步通讯，适用于同步精度较高的机械装置。

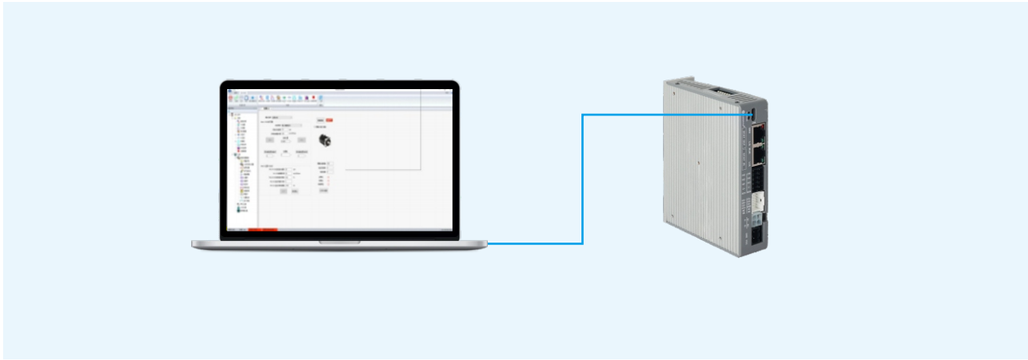


多机参数管理

通过Motion sdudio内嵌的操作平台，可对一台机械设备电控柜中所有支持EtherCAT通讯的驱动器进行多机管理，一次即可完成雷赛全部EtherCAT总线步进参数的上传与下载，操作读写更智能。

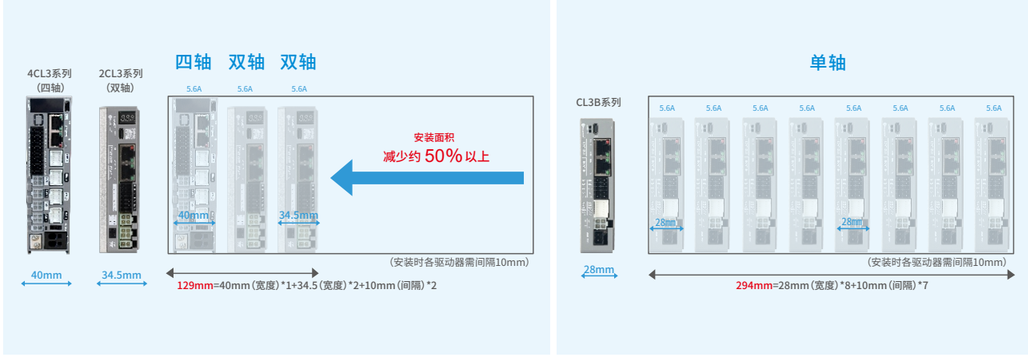
MotionStudio调试软件

雷赛EtherCAT总线步进均可连接MotionStudio调试软件，通过调试线连接，即可进行参数读写、参数导入导出，示波器诊断，402数据观测，电机试运行，网络诊断等操作，大大提升总线步进的易用性。



省空间，小尺寸

2CL3/4CL3系列驱动器，对比相同轴数的单轴驱动器，可节约50%以上的安装空间，实现设备小型化。



闭环步进驱动器命名规则

闭环步进总线型驱动器命名规则

□ CL 3 □ – EC 5 56 □ □ – □□□

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

① 驱动轴数
空白：单轴
2：双轴
4：四轴

② 产品类型
CL：闭环步进驱动产品

③ 系列类型
1:脉冲系列
2:驱控一体系列
3:高速总线系列

④ 产品特性
空白：标准
B：经济型
S：旗舰型

⑤ 控制类型
RS：RS485
EC：EtherCAT
EIP：Ethernet/IP

⑥ 驱动器最大输入电压
4：40V
5：50V
8：70V

⑦ 驱动器输出峰值电流
03：3A
07：7A
08：8A

⑧ 功能形态
空白：标准
T：升级型

⑨ 电源类型
空白：直流
AC：交流

⑩ 定制代码

CL1-C系列驱动器命名规则

CL 1 – 57 C – □□□

① ② ③ ④ ⑤

① 产品系列
CL:闭环步进驱动产品

② 系列类型
1:脉冲通用

③ 驱动器适配基座
42:适配42机座电机
57:适配57和60机座电机
86:适配86机座电机

④ 产品特性
C:经济型

⑤ 定制代码

CL1 系列驱动器命名规则

CL 1 – 50 7 □ – □□□

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

① 产品系列
CL:闭环步进驱动产品

② 系列类型
1:脉冲系列

③ 驱动器最大输入电压
50:50V
72:72V

④ 驱动器输出峰值电流
3:3A
7:7A
8:8A

⑤ 设计版本
空白:标准
S:升级型

⑥ 定制代码

CL-C 系列驱动器命名规则

CL 57 C - □□□

① ② ③ ④

① 产品类别
CL:闭环步进驱动产品

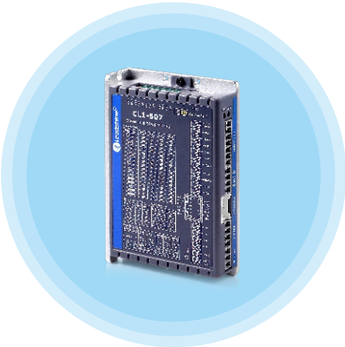
② 驱动器适配基座
42:适配42机座电机
57:适配57和60机座电机
86:适配86机座电机

③ 产品特性
C:经济型

④ 定制代码

CL1系列 脉冲通用型闭环步进

CL1系列是雷赛智能精心打造的高性能闭环步进驱动器，采用了功能强大的双核DSP处理器和第3代闭环步进控制算法，相比上一代CL系列及市场常见的闭环步进驱动产品，CL1系列具有IO端口更齐全、功能更丰富、性能更优异等诸多优点。CL1系列可驱动20/28/42/57/60/86机座闭环步进电机，特别适用于需要高性能、高可靠性和大批量的自动化设备中，期待为广大用户创造更大价值、帮助用户获得更大市场成功。



IO端口更丰富

■报警清除输入、抱闸、到位、Z信号输出

功能更齐全

■支持速度控制模式、支持堵转回零等

性能更优越

■全新闭环步进控制算法：提速快、振动噪声更小

■ 型号及电气指标

	驱动器型号	CL1-503	CL1-507	CL1-728
基本规格	版本	V3.0	V3.0	V3.0
	最大供电电压(VDC)	48	48	72
	最大驱动电流(A)	3.0A	6.0A	7.0A
	尺寸(mm)	118*79.5*25.5	118*79.5*25.5	118*79.5*30
	匹配电机(机座)	20/28/42	57/60	60/86
	极限脉冲频率	200kHz	200kHz	200kHz
	脉冲信号电平(Vdc)	5~24V	5~24V	5~24V
	重量kg	0.3	0.3	0.35
	输入功能	脉冲、方向、使能、报警清除输入		
	输出功能	报警、抱闸、到位、Z信号输出		
环境参数	使用场合	不能放在其它发热的设备旁，要避免粉尘、油雾、腐蚀性气体，禁止有可燃性气体和导电灰尘；		
	温度	使用温度：0~50℃，保存温度：-20℃~65℃		
	使用环境湿度	40~90%RH		
	振动	10~55Hz/0.15mm		
调试口/调试软件		RS232调试口，调试软件MotionStudio		

■ 接口说明

拨码开关1

拨码	描述
SW1	细分设置
SW2	
SW3	
SW4	

拨码开关2

拨码	描述
SW5	电机方向
SW6	Z信号模式选择
SW7	脉冲模式设置
SW8	滤波时间
SW9	
SW10	预留
SW11	到位/Z信号选择
SW12	开闭环模式选择

CN3：编码器输入

管脚号	名称	描述
1	EA+	编码器A+
2	EA-	编码器A-
3	EB+	编码器B+
4	EB-	编码器B-
5	EZ+	编码器Z+
6	EZ-	编码器Z-
7	VCC	电源正
8	GND	电源地

CN1：电源输入

端子名称	功能
GND	电源输入端
Vdc	
NC	未使用

RS232调试口

管脚号	信号	名称
1	+5V	电源正端
2	TxD	RS232发送端
3	GND	电源地
4	RxD	RS232接收端

电源/报警显示

颜色	功能
绿色	电源指示PWR
红色	故障指示ALM

CN5：输入I/O

端子名称	功能
PUL+	脉冲信号
PUL-	
DIR+	方向信号
DIR-	
ENA+	使能信号
RST	报警清除信号
COM+	输入公共端

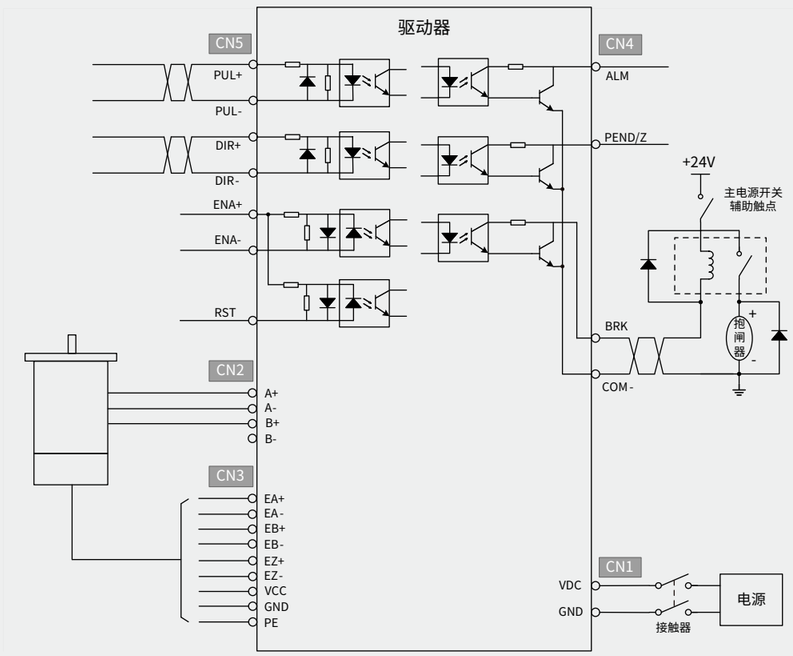
CN4：输出I/O

端子名称	功能
ALM	脉冲信号
PEND/Z	到位/Z信号
BRK	抱闸信号
COM-	输出公共端

CN2：电机绕组输出

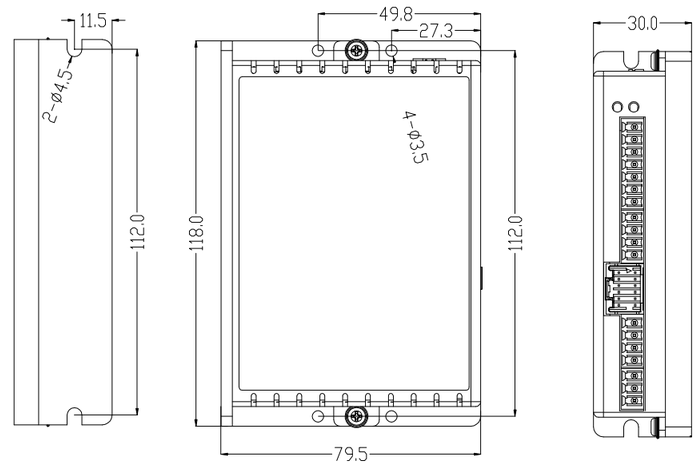
端子名称	功能
A+	电机A相线圈
A-	
B+	电机B相线圈
B-	

驱动器接线图

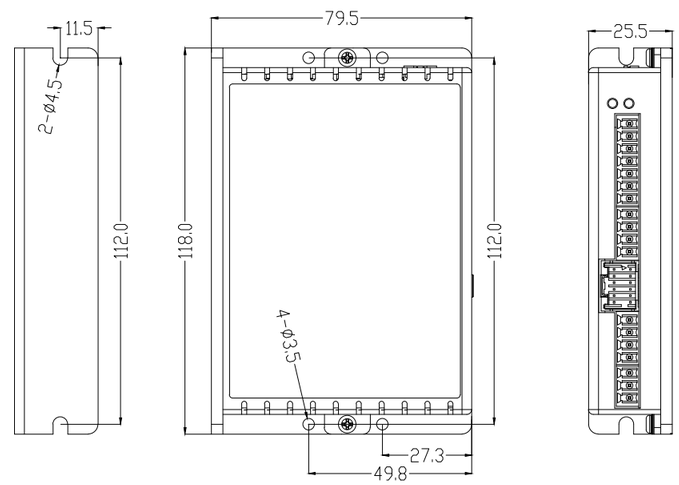


安装尺寸图

（单位：mm）



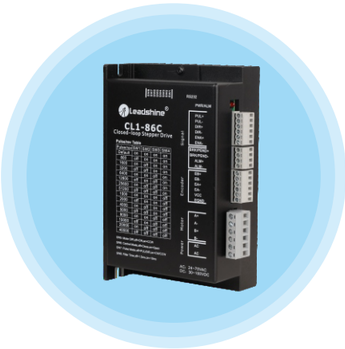
CL1-728安装尺寸图



CL1-503/CL1-507安装尺寸图

CL1-C系列 脉冲经济型闭环步进

CL1-C系列是雷赛智能总结二十多年开发经验，精心打造的高性能闭环步进驱动器，采用了第4代闭环步进控制算法，CL1-C系列具有转速快、转矩大、低振动、低噪声、低发热、高刚性、高响应、免调试等诸多优点。特别适合需要高性价比、高可靠性和大批量的自动化设备中，期待为广大用户创造更大价值、帮助用户获得更大市场成功。



转速快、转矩大、不丢步

■全新闭环步进控制算法：动态电流、偏差补偿

低振动、低噪声、低发热

■全新闭环步进控制算法：融合伺服控制算法

高刚性、高响应、免调试

■全新闭环步进控制算法：保持步进驱动优势

■ 型号及电气指标

基本规格	驱动器型号	CL1-42C	CL1-57C	CL1-86C
	最大供电电压	24~50VDC	24~50VDC	30~100VDC 24~70VAC
	最大驱动电流(A)	3.0A	6.0A	8.0A
	尺寸(mm)	118*68.7*25.5	118*68.7*25.5	151*97*53
	匹配电机(机座)	20/28/42	57/60	86
	极限脉冲频率	500kHz	500kHz	500kHz
	脉冲信号电平(Vdc)	5~24V	5~24V	5~24V
	重量 kg	0.3	0.3	0.6
	输入功能	脉冲、方向、使能输入		
	输出功能	报警(到位)、抱闸		
环境参数	使用场合	不能放在其它发热的设备旁，要避免粉尘、油雾、腐蚀性气体，禁止有可燃性气体和导电灰尘；		
	温度	使用温度：0~50°C，保存温度：-20°C~65°C		
	使用环境湿度	40~90%RH		
	振动	10~55Hz/0.15mm		
调试口/调试软件		RS232调试口，调试软件MotionStudio		

■ 接口说明

拨码开关

拨码	描述
SW1	细分设置
SW2	
SW3	
SW4	
SW5	电机旋转方向
SW6	开/闭环模式设置
SW7	脉冲模式设置
SW8	指令滤波设置

编码器输入

管脚号	名称	功能
1	EB+	编码器B相
2	EB-	
3	EA+	编码器A相
4	EA-	
5	VCC	编码器电源正
6	EGND	编码器信号地

电源接口

端子名称	功能
+Vdc	电源输入端
GND	

RS232调试口

管脚号	信号	名称
1	+5V	电源正端
2	TxD	RS232发送端
3	GND	电源地
4	RxD	RS232接收端

电源/报警显示

颜色	功能
绿色	电源指示PWR
红色	故障指示ALM

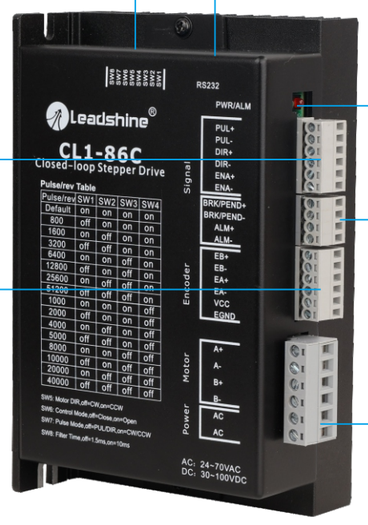
输入输出I/O口

端子名称	功能
PUL+	脉冲信号
PUL-	
DIR+	方向信号
DIR-	
ENA+	使能信号
ENA-	
ALM/P	报警输出
BRK	抱闸输出
COM-	输出公共端

电机绕组线接口

端子名称	功能
A+	电机A相线圈
A-	
B+	电机B相线圈
B-	

CL1-42C/57C 接口示意图



拨码开关

拨码	描述
SW1	细分设置
SW2	
SW3	
SW4	
SW5	电机方向
SW6	开/闭环模式选择
SW7	脉冲模式选择
SW8	极限频率选择

输入I/O口

端子名称	功能
PUL+	脉冲信号
PUL-	
DIR+	方向信号
DIR-	
ENA+	使能信号
ENA-	

编码器输入

管脚号	名称	功能
1	EB+	编码器B+
2	EB-	编码器B-
3	EA+	编码器A+
4	EA-	编码器A-
5	VCC	电源正
6	EGND	电源地

RS232调试口

管脚号	信号	名称
1	+5V	电源正端
2	TxD	RS232发送端
3	GND	电源地
4	RxD	RS232接收端

电源/报警显示

颜色	功能
绿色	电源指示PWR
红色	故障指示ALM

输出I/O口

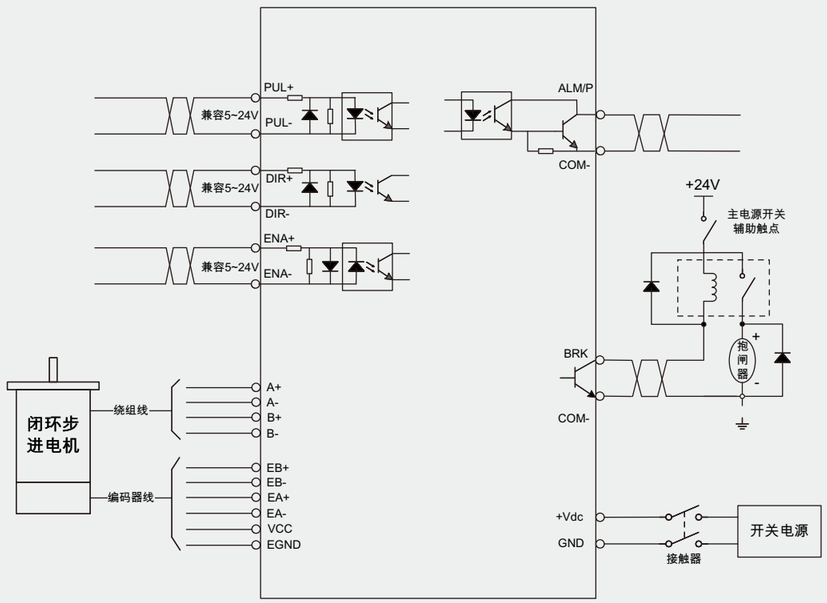
端子名称	功能
BRK/PEND+	抱闸/到位信号
BRK/PEND-	
ALM+	报警信号
ALM-	

电源输入电机绕组输出

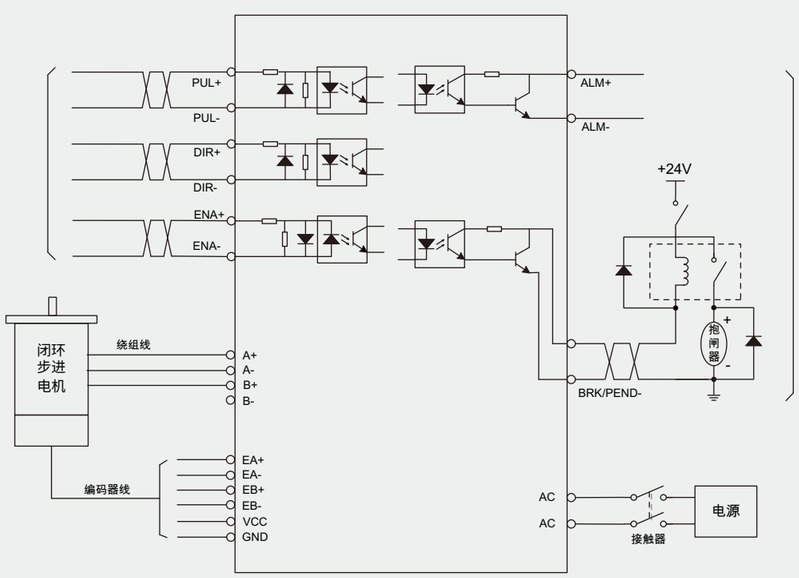
端子名称	功能
A+	电机A相线圈
A-	
B+	电机B相线圈
B-	
AC	电源输入端
AC	

CL1-86C 接口示意图

驱动器接线图



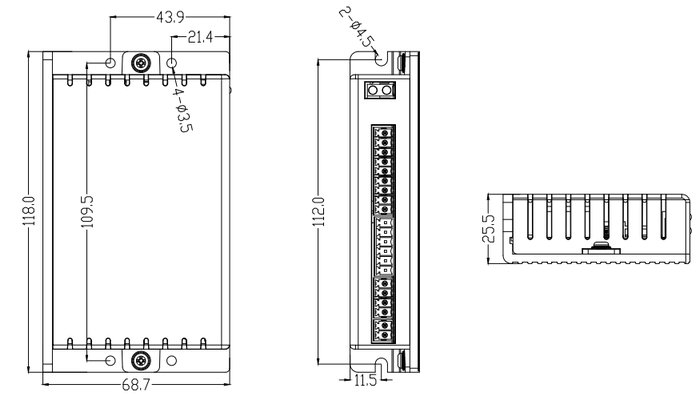
CL1-42C/57C电气接线图



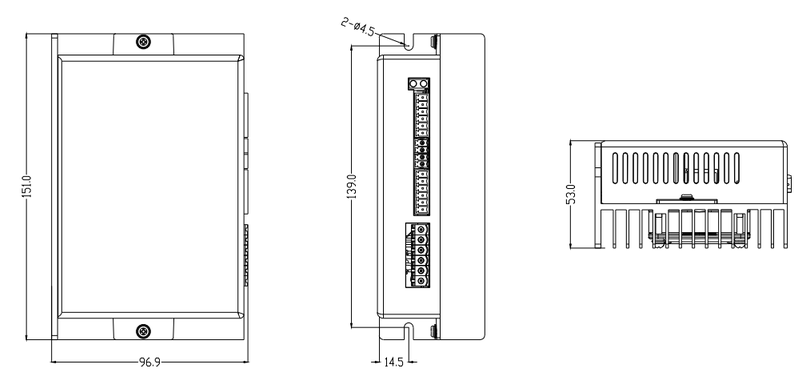
CL1-86C电气接线图

安装尺寸图

（单位：mm）



CL1-42C/57C安装尺寸图



CL1-86C安装尺寸图

CL2B系列 RS485总线型闭环步进

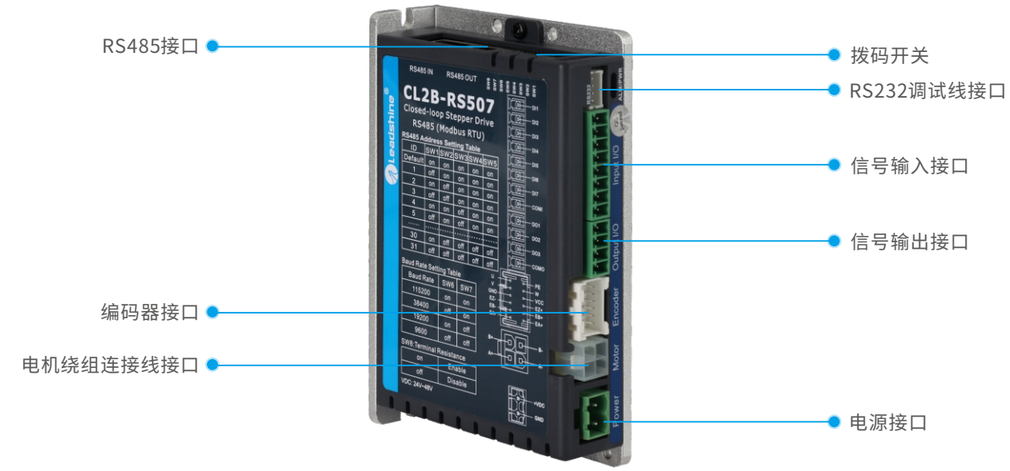
CL2B系列是雷赛自主研制的经济型驱控一体式闭环步进驱动器，隔离型RS485总线通讯，基于标准的Modbus RTU协议，该产品内置单轴控制器（PR），可实现定位、回零、限位、急停、JOG、速度等多种控制功能。CL2B系列驱动器可适配20、28、35、42、57、60、86机座的闭环步进电机，广泛应用于电子制造、激光、物流、光伏、锂电、机器人及医疗器械等自动化设备中。

- 内置单轴控制功能（PR）
- 隔离型RS485总线
- 稳定可靠且低成本
- 闭环控制技术、运行不丢步

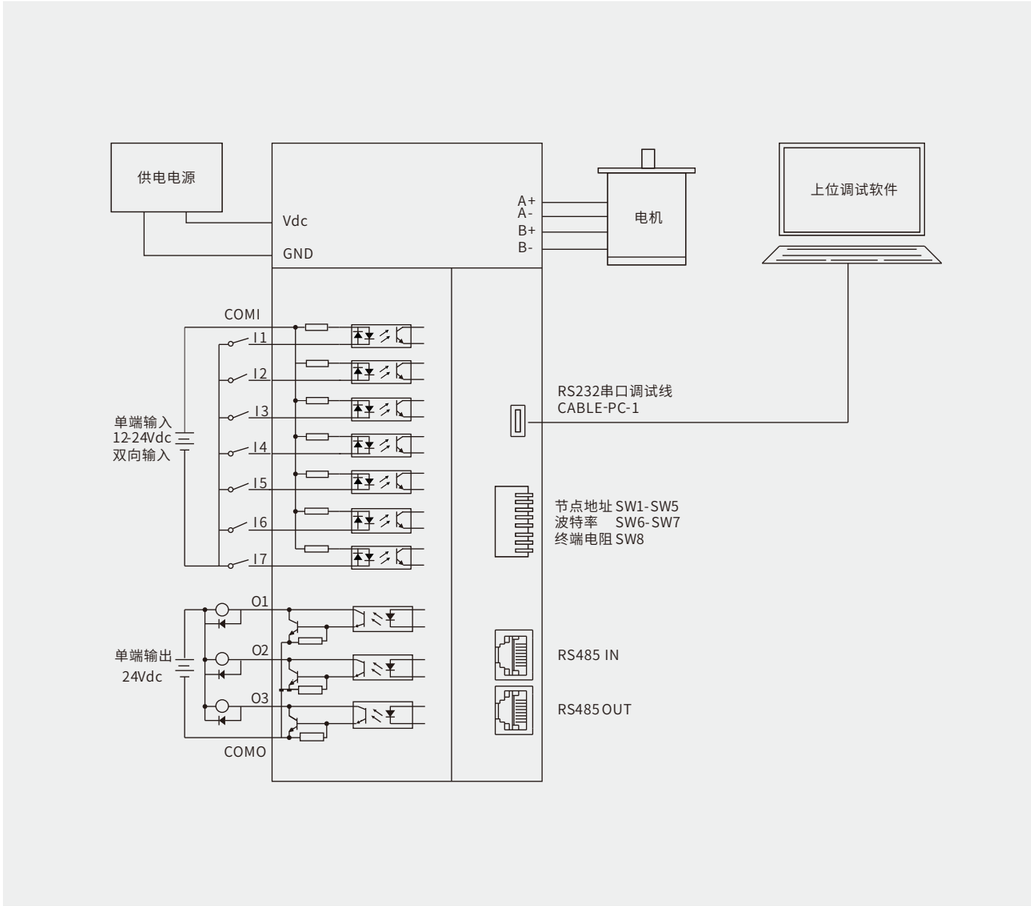
型号及电气指标

	驱动器型号	CL2B-RS503	CL2B-RS507	CL2B-RS808AC
基本规格	输出峰值电流(A)	3.0	7.0	8.0
	供电电压(V)	20-50VDC	20-50VDC	20-80VAC 30-110VDC
	匹配电机（机座）	20/28/35/42	57/60	86
	尺寸（mm）	118*79.5*25.5	118*79.5*25.5	151*97*53
接口配置	调试口	CABLE-PC-1 USB2.0-232转换器	CABLE-PC-1 USB2.0-232转换器	CABLE-PC-1 USB2.0-232转换器
	数字量输入	7DI	7DI	7DI
	输入规格	控制信号12~24V，功能支持原点、正限位、负限位、急停、路径地址、触发命令、回零触发等		
	数字量输出	3DO	3DO	3DO
	输出规格	OC输出，最大输出100mA,功能支持报警、抱闸、到位完成、回零完成等		
	电机绕组接口	2*2PIN MOLEX		
	电源输入口	2PIN锁螺丝端子		
控制规格	通讯协议标准	Modbus RTU		
	控制模式	Pr16段路径（绝对、相对、速度、回零模式）		
	调试软件	MotionStudio		
环境参数	使用场合	不能放在其它发热的设备旁，要避免粉尘、油雾、腐蚀性气体，湿度太大及强振动场所， 禁止有可燃气体和导电灰尘；		
	使用环境	使用温度：0~50℃；保存温度：-20℃～65℃；		
	湿度	40~90%RH		
	振动	10~55Hz/0.15mm		
	安装	垂直安装或者水平安装		
	冷却方式	自然冷却		

接口说明

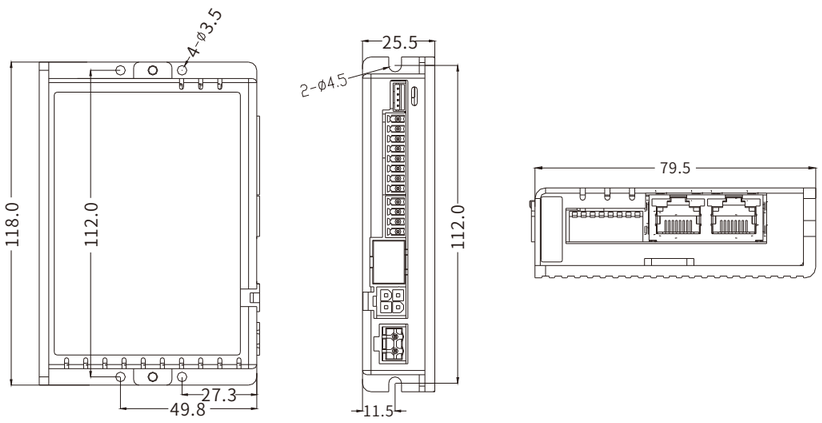


电气接线图

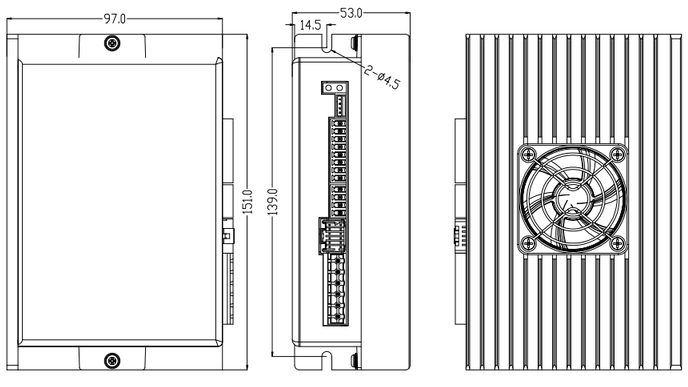


安装尺寸图

（单位：mm）



CL2B-RS503/507安装尺寸图



CL2B-RS808AC安装尺寸图

2CL2系列 双轴RS485总线闭环步进

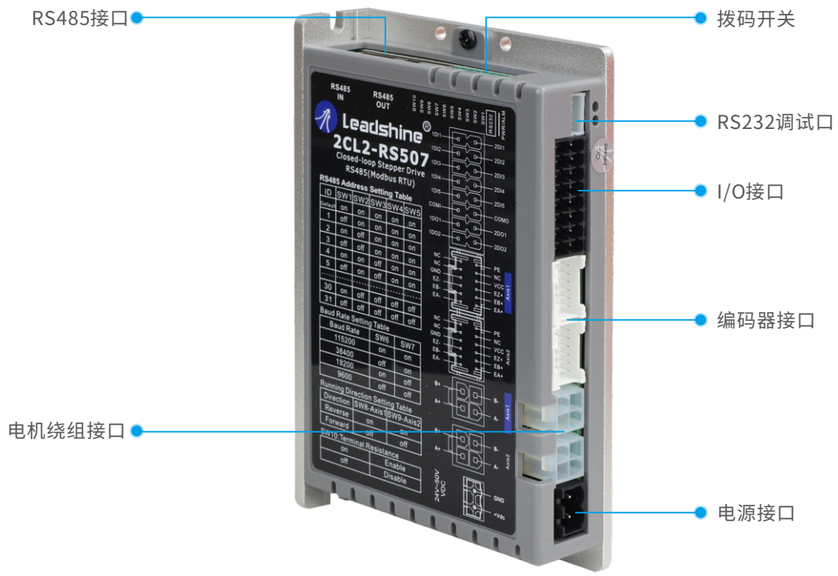
2CL2系列是雷赛自主研制的全数字驱控一体双轴闭环步进驱动系列产品。采用RS485通讯接口，基于标准的Modbus RTU协议，用户单网络可同时控制多达31台（62轴）的步进驱动器，驱动器上的两个轴可独立运行，互不干扰，闭环控制高速运行不丢步。该产品内部集成控制器，支持PR功能，每个轴支持16段位置表，可覆盖28、35、42、57、60、86机座的步进电机。由于其具有内置控制功能，用户可无需购买额外的PLC即可实现相应的控制要求，可大大降低系统复杂度和成本消耗。同时该产品还具有丰富的输入输出接口，支持试运行，配合丰富的触发方式可完成点东、位置、速度和回原点等多种控制任务。

- 内置单轴控制功能（PR）
- 隔离型RS485总线
- 两轴间独立运行不干扰
- 稳定可靠且低成本

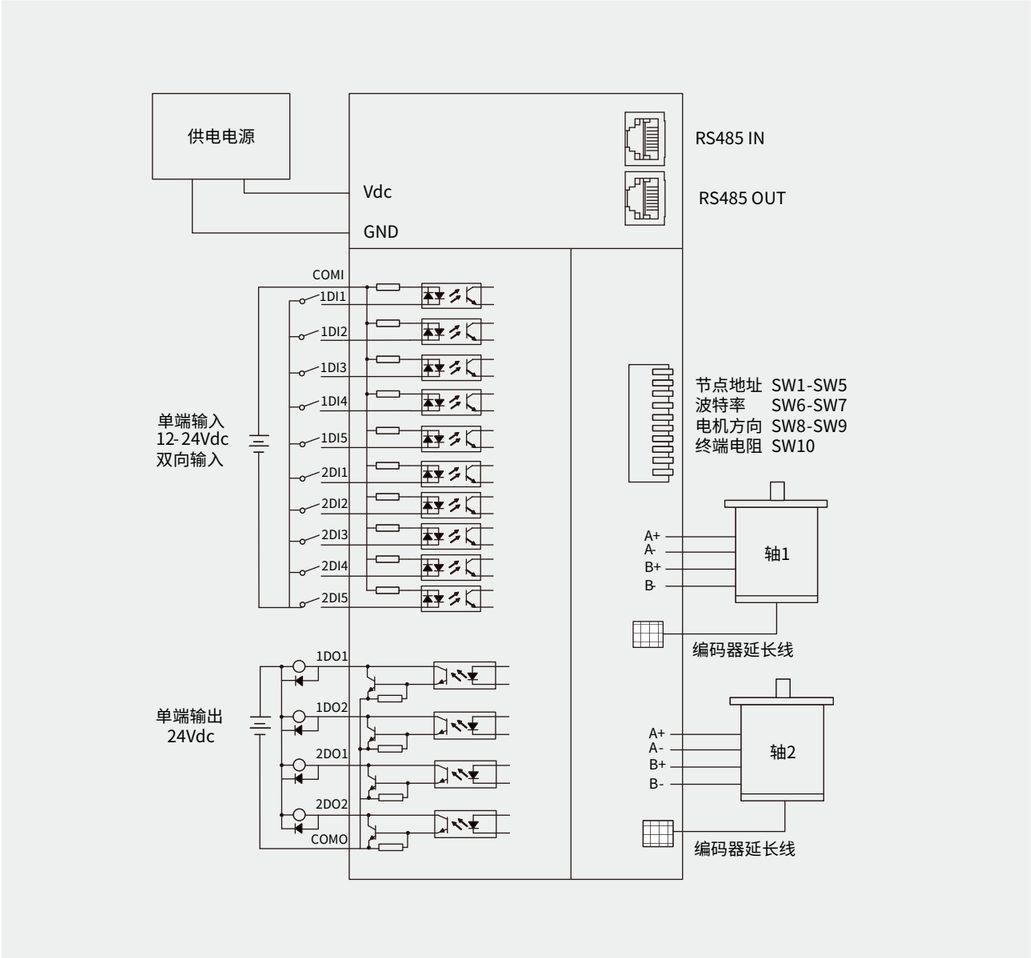
型号及电气指标

基本规格	驱动器型号	2CL2-RS503	2CL2-RS507
	输出峰值电流（A）	3.0	7.0
	供电电压(V)	20-50VDC	20-50VDC
	匹配电机（机座）	28/35/42	57/60
	尺寸（mm）	130*84.5*25.5	130*84.5*25.5
接口配置	调试口	CABLE-PC-1 USB2.0-232转换器	CABLE-PC-1 USB2.0-232转换器
	数字量输入	2*5DI	2*5DI
	输入规格	控制信号12~24V，功能支持原点、正限位、负限位、急停、路径地址、触发命令、回零触发等	
	数字量输出	2*2DO	2*2DO
	输出规格	OC输出，最大输出100mA，功能支持报警、抱闸、到位完成、回零完成等	
	电机绕组接口	2*2PIN MOLEX	
	电源输入口	2PIN锁螺丝端子	
控制规格	通讯协议标准	Modbus RTU	
	控制模式	PR16段路径（绝对、相对、速度、回零模式等）	
	调试软件	MotionStudio	
环境参数	使用场合	不能放在其它发热的设备旁，要避免粉尘、油雾、腐蚀性气体，湿度太大及强振动场所， 禁止有可燃性气体和导电灰尘；	
	使用环境	使用温度：0~50°C；保存温度：-20°C～65°C；	
	湿度	40~90%RH	
	振动	10~55Hz/0.15mm	
	安装	垂直安装或者水平安装	
	冷却方式	自然冷却	

接口说明

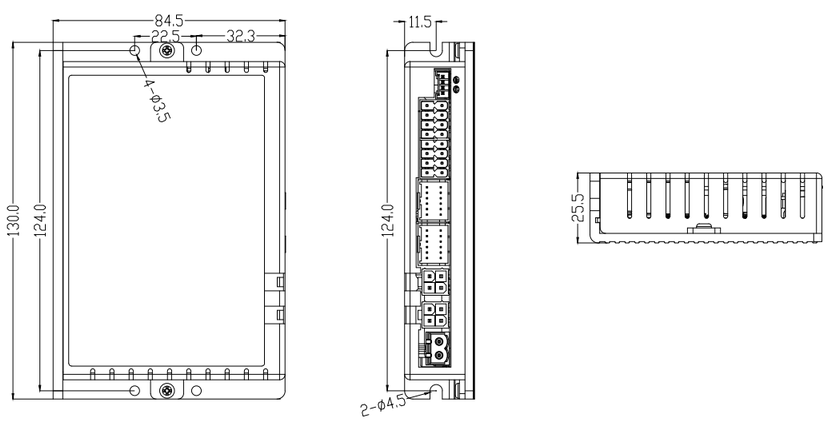


电气接线图



安装尺寸图

（单位：mm）



CL3B系列 EtherCAT总线型闭环步进

CL3B系列是雷赛自主研发的高速总线闭环步进驱动产品，支持CoE(CANopenoverEtherCAT)协议，符合CiA402标准，总线传输速率可100Mb/s，且支持CSP、PP、PV、HM控制模式，具有省空间、省时间、省成本、高性能、高速运行不丢步等优势，可实现步进系统的实时控制与数据传输。对于多轴控制网络，采用高效、稳定、成熟的EtherCAT工业总线方案能够给客户带来空间、成本及系统复杂度的显著优化。

省空间
- 轻薄机身，产品厚度仅28mm
- 可大幅节省控制柜安装空间，实现设备小型化

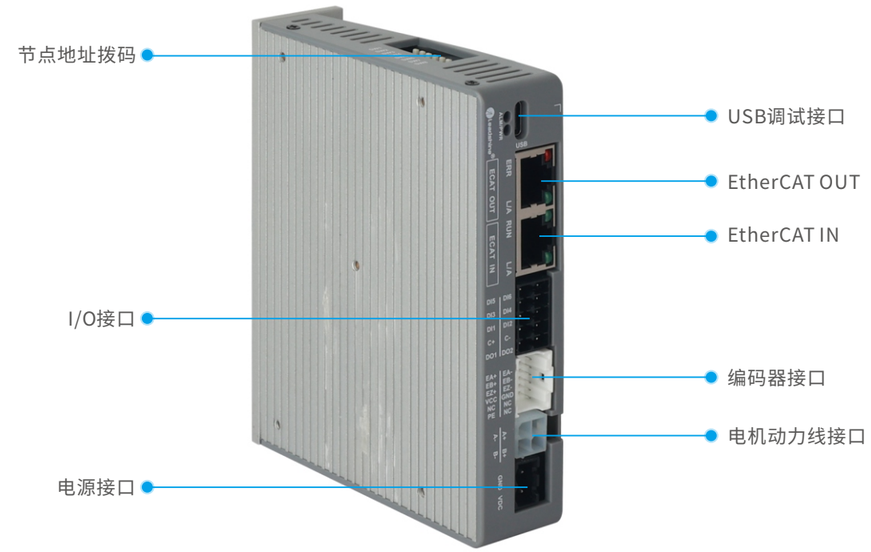
省人工
- Type-C调试接口，简单易用更方便
- 主要接口兼容老版本驱动器

省成本
- 产品售价大幅降低
- 抗干扰能力大幅提升

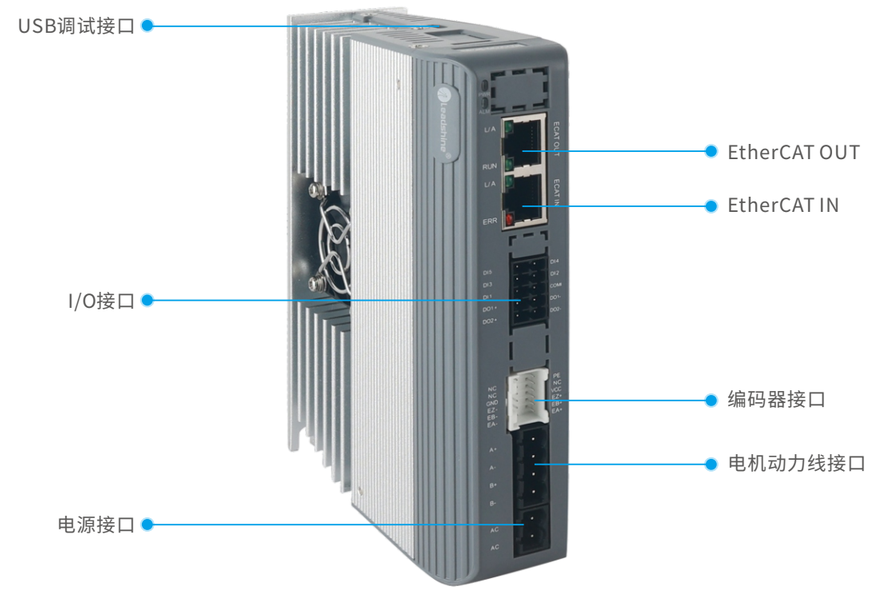
型号及电气指标

	驱动器型号	CL3B-EC503	CL3B-EC507	CL3B-EC808AC
基本规格	输出峰值电流(A)	3.0	7.0	8.0
	供电电压(V)	20-50VDC	20-50VDC	20-60VAC 30-70VDC
	匹配电机(机座)	28/35/42	57/60	86
	尺寸(mm)	118*90*28	118*90*28	151*113*40
	认证	CE(CTI)； UL(如需选购具有UL认证的产品请与我司销售人员联系)		CE(CTI)
接口配置	调试口	TYPE-C	TYPE-C	Micro USB
	数字量输入	6DI	6DI	5DI
	输入规格	控制信号12~24V，功能支持探针输入、原点、正限位、负限位、急停、通用输入等		
	数字量输出	2DO	2DO	2DO
	输出规格	OC输出，最大上拉30V，最大输出100mA,功能支持报警、抱闸、通用输出等		
控制规格	通讯协议标准	EtherCAT		
	控制模式	CSP、PP、PV、HM		
	同步模式	DC Synchronization及Free run模式		
	同步周期	250us~20ms		
	调试软件	MotionStudio、NMS多机管理软件		
环境参数	使用场合	不能放在其它发热的设备旁，要避免粉尘、油雾、腐蚀性气体，湿度太大及强振动场所，禁止有可燃性气体和导电灰尘；		
	使用环境	使用温度:0~50℃；保存温度:-20℃～65℃；		
	湿度	40~90%RH		
	振动	10~55Hz/0.15mm		
	冷却方式	自然冷却		

接口说明

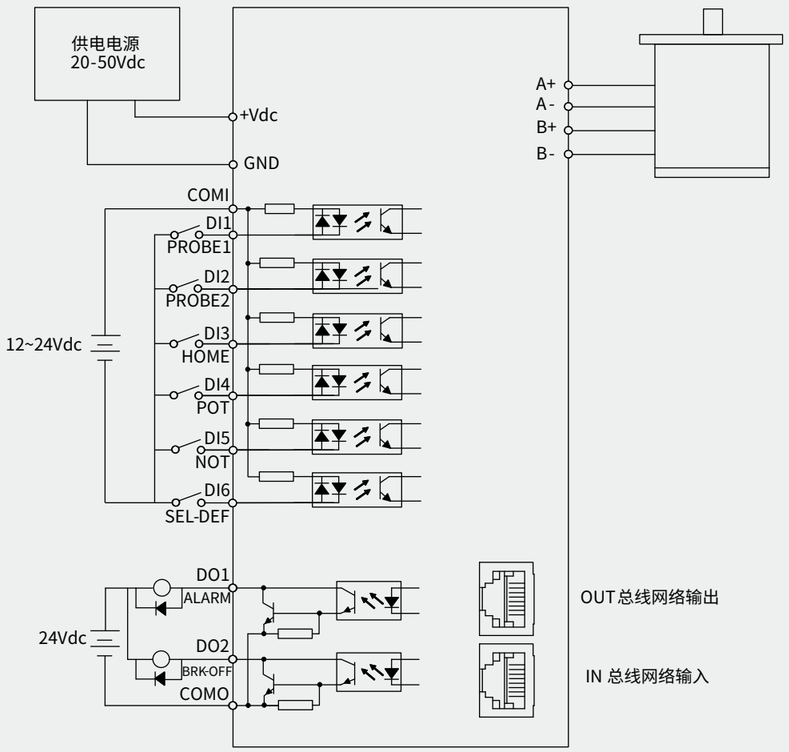


CL3B-EC503/507接口示意图

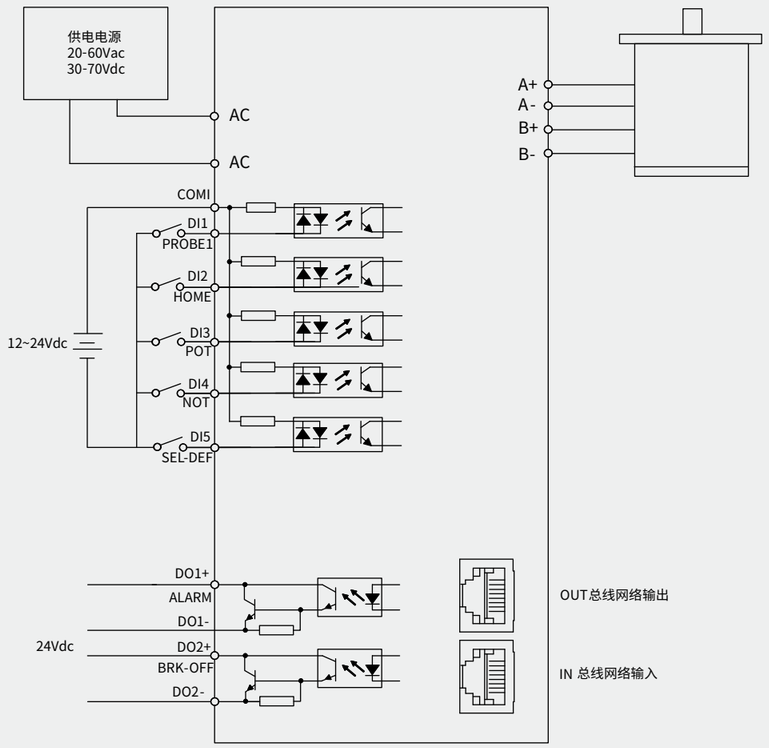


CL3B-EC808AC接口示意图

驱动器接线图



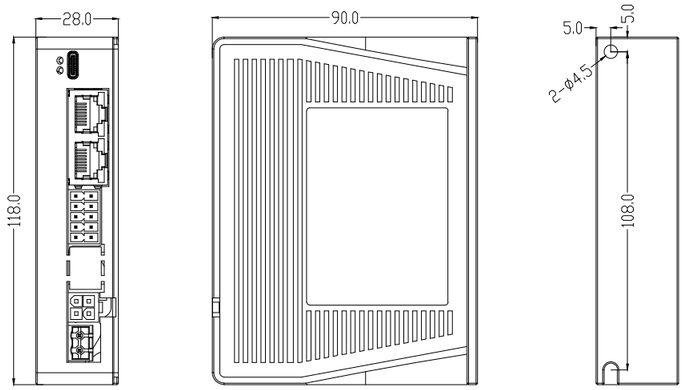
CL3B-EC503/507电气接线图



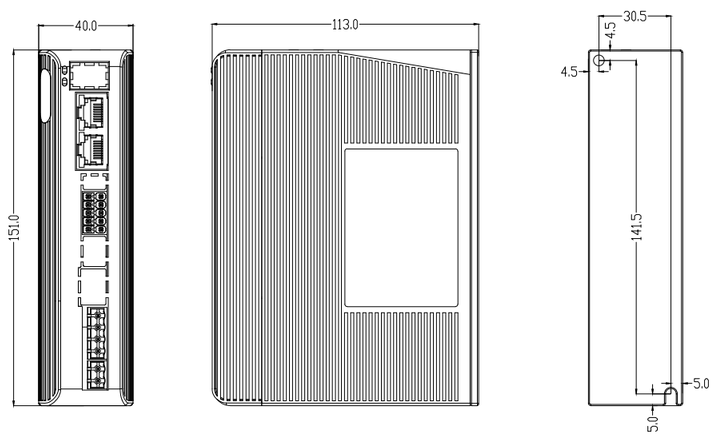
CL3B-EC808AC电气接线图

安装尺寸图

（单位：mm）



CL3B-EC503/507安装尺寸图



CL3B-EC808AC安装尺寸图

2CL3-EC系列 双轴EtherCAT总线闭环步进

2CL3-EC系列是雷赛在高性能数字步进驱动器基础上增加了总线通讯功能的二合一驱动产品。总线通讯采用EtherCAT总线通讯接口，基于EtherCAT从站技术，符合CiA402标准，总线传输速率，可100Mb/s，且支持CSP、PP、PV、HM控制模式，具有省空间、省时间、省成本等优势，采用闭环控制，高速运行不丢步。可实现步进系统的实时控制与数据传输。对于多轴控制网络，采用高效、稳定、成熟的EtherCAT工业总线方案能够给客户带来空间、成本及系统复杂度的显著优化。

省空间
- 驱动器尺寸相比单轴产品更薄
- 相比四个单轴产品，可节约一半以上的安装空间

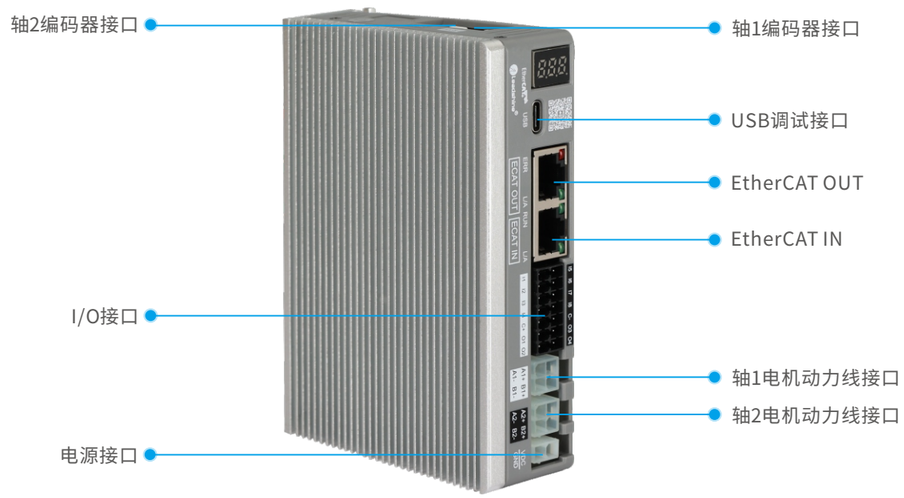
省人工
- 减少驱动器维护数量
- 减少接线，降低人工消耗

省成本
- 节约网络通讯线、电源线的消耗
- 相比四个单轴驱动器成本更低

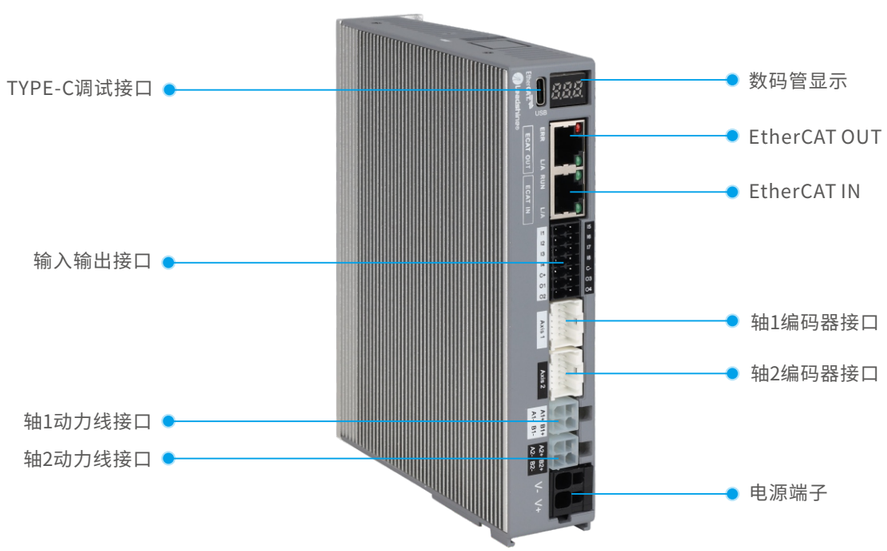
型号及电气指标

	驱动器型号	2CL3-EC403T	2CL3-EC507T	2CL3-EC808T
基本规格	输出峰值电流(A)	3.0	7.0	8.0
	供电电压(V)	20~40	20~50	20~60
	匹配电机（机座）	28/35/42	57/60	86
	尺寸(mm)	129*97*28	129*97*34.5	155*116*33
	认证	CE（CTI）； UL（如需选购具有UL认证的产品请与我司销售人员联系）；		
接口配置	调试口	Type-C	Type-C	Type-C
	数字量输入	2*4DI	2*4DI	2*4DI
	输入规格	控制信号12~24V，功能支持探针输入、原点、正限位、负限位、急停、通用输入等		
	数字量输出	2*2DO	2*2DO	2*2DO
	输出规格	OC输出，最大上拉30V，最大输出100mA,功能支持报警、抱闸、通用输出等		
控制规格	通讯协议标准	EtherCAT		
	控制模式	CSP、PP、PV、HM		
	同步模式	DC Synchronization及Free run模式		
	同步周期	250us~20ms		
	调试软件	MotionStudio、NMS多机管理软件		
环境参数	使用场合	不能放在其它发热的设备旁，要避免粉尘、油雾、腐蚀性气体，湿度太大及强振动场所，禁止有可燃性气体和导电灰尘；		
	温度	使用温度：0~50℃；保存温度：-20℃～65℃；		
	使用环境湿度	40~90%RH		
	振动	10~55Hz/0.15mm		
	冷却方式	自然冷却		

接口说明

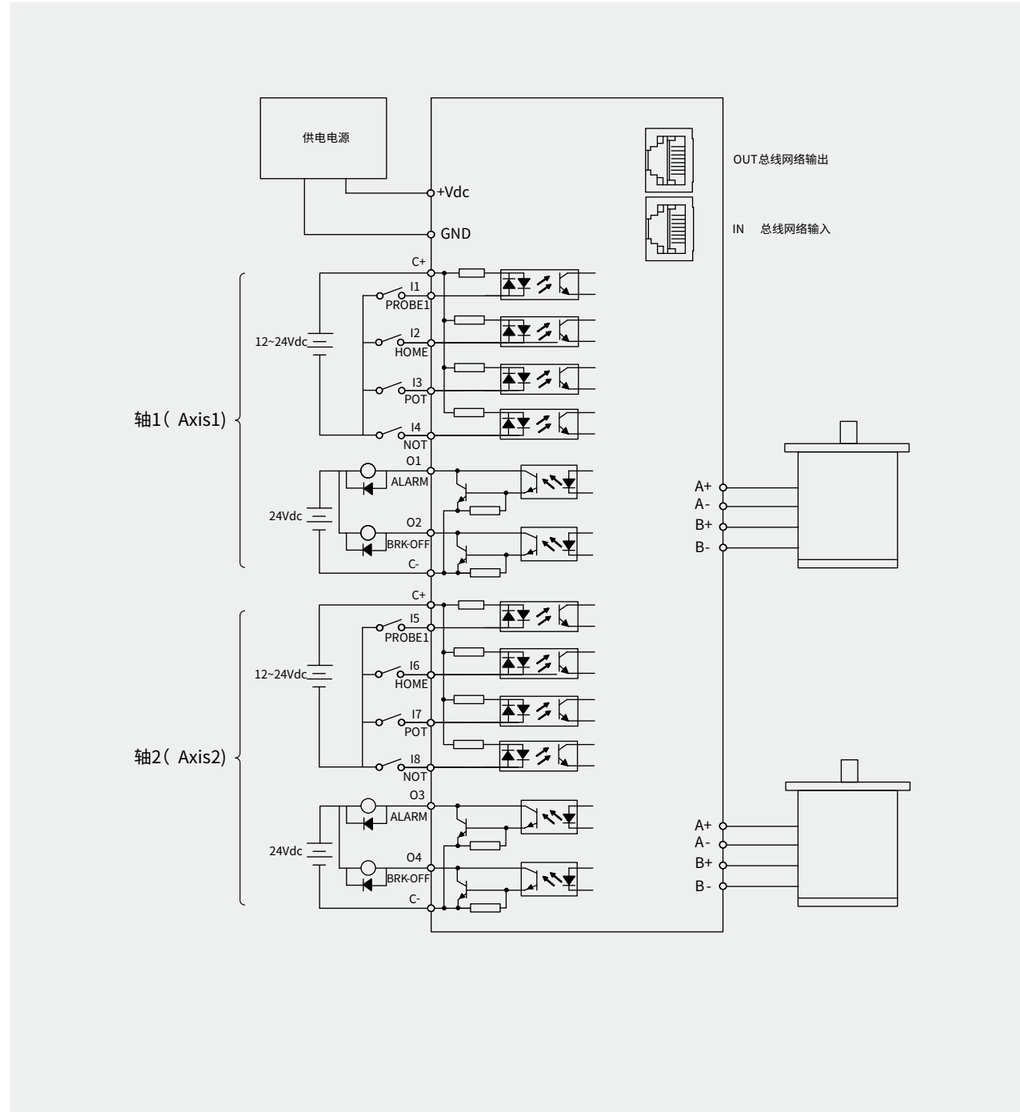


2CL3-EC507T/403T接口示意图



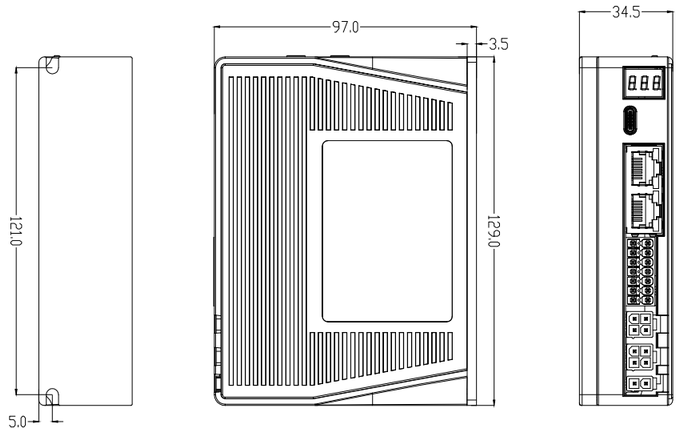
2CL3-EC808T接口示意图

驱动器接线图



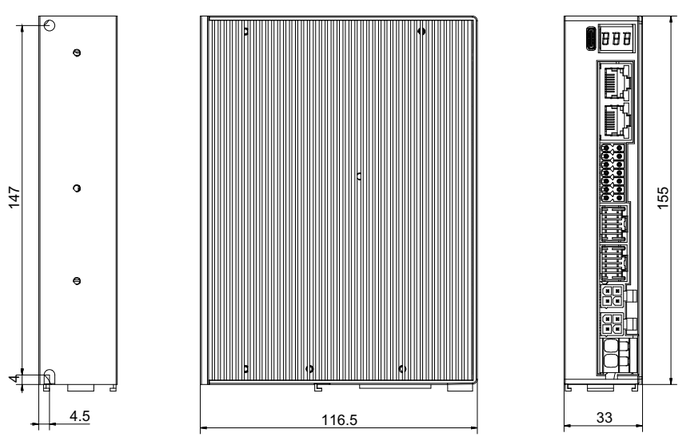
安装尺寸图

（单位：mm）



注：2CL3-EC403T的尺寸为：129*97*28（mm）

2CL3-EC403T/507T安装尺寸图



2CL3-EC808T安装尺寸图

2CL3-EIP系列 双轴EtherNet/IP总线闭环步进

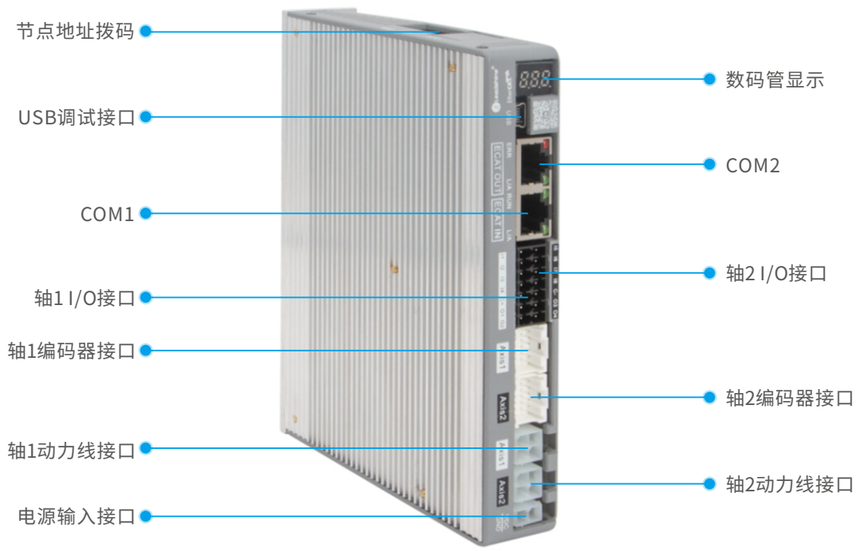
2CL3-EIP系列是雷赛自主研发的高速总线双轴闭环步进驱动系列产品。总线通讯采用EtherNet/IP总线通讯接口，基于EtherNet/IP从站技术，实现步进系统的实时控制与实时数据传输，现场总线传输速率可达到100Mb/s。可适配欧姆龙、基恩士等主站，具有使用简单、稳定可靠、性能卓越等特点。在光伏、纺织、民用、机器人、锂电设备、3C电子等行业得到普遍应用。

- EtherNet/IP双轴闭环控制
- 节约空间
- 支持位置、速度、回零控制模式

型号及电气指标

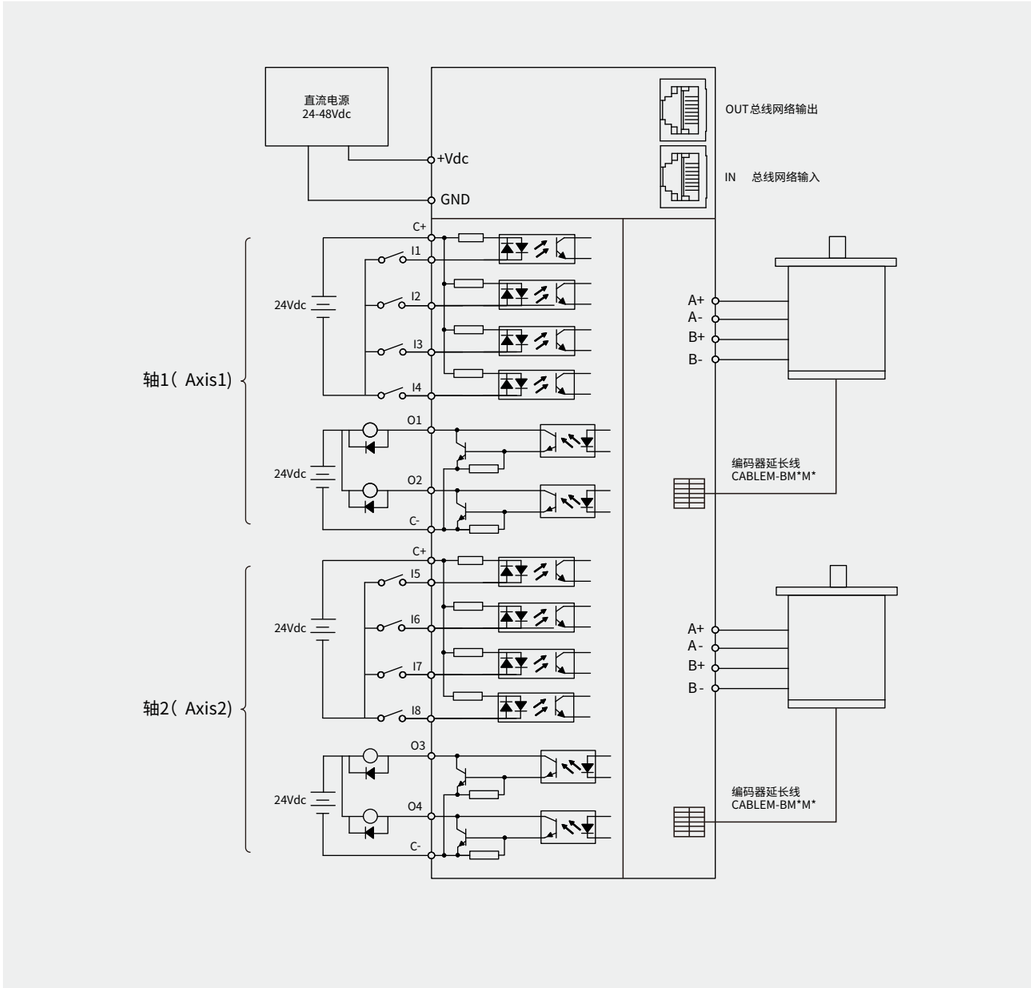
	驱动器型号	2CL3-EIP503	2CL3-EIP507
基本规格	输出峰值电流(A)	3.0	7.0
	供电电压(VDC)	20-50	20-50
	匹配电机（机座）	20/28/35/42	57/60
	尺寸（mm）	155*116.5*28	155*116.5*28
	认证	CE(CTI)	
接口配置	调试口	Mini USB	Mini USB
	数字量输入	8DI	8DI
	输入规格	控制信号12~24V，功能支持原点输入、正向限位、负向限位、急停、探针、自定义	
	数字量输出	4DO	4DO
	输出规格	OC输出,功能支持抱闸输出、报警输出	
	电机绕组接口	2*2PIN MOLEX	
	电源输入口	1*2PIN MOLEX	
控制规格	通讯协议标准	EtherNet/IP	
	控制模式	PP、PV、HM控制模式	
	调试软件	Motion Studio（V1.4.7及以上版本）	
环境参数	使用场合	不能放在其它发热的设备旁，要避免粉尘、油雾、腐蚀性气体，湿度太大及强振动场所，禁止有可燃气体和导电灰尘；	
	使用环境	使用温度：0~50℃；保存温度：-20℃～65℃；	
	湿度	40~90%RH	
	振动	10~55Hz/0.15mm	
	安装	垂直安装或者水平安装	
	冷却方式	自然冷却	

接口说明



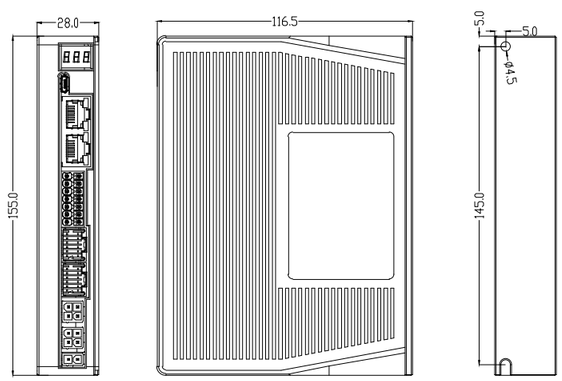
2CL3-EIP503/507接口示意图

驱动器接线图



安装尺寸图

（单位：mm）



2CL3-EIP503/507安装尺寸图

4CL3-EC系列 四轴EtherCAT总线闭环步进

4CL3-EC系列是雷赛在高性能数字步进驱动器基础上增加了总线通讯功能的四合一闭环驱动产品。总线通讯采用EtherCAT总线通讯接口，基于EtherCAT从站技术，符合CiA402标准，总线传输速率，可100Mb/s，且支持CSP、PP、PV、HM控制模式，具有省空间、省时间、省成本等优势，可实现步进系统的实时控制与数据传输。对于多轴控制网络，采用高效、稳定、成熟的EtherCAT工业总线方案能够给客户带来空间、成本及系统复杂度的显著优化。

省空间
- 驱动器尺寸相比单轴产品更薄
- 相比四个单轴产品，可节约一半以上的安装空间

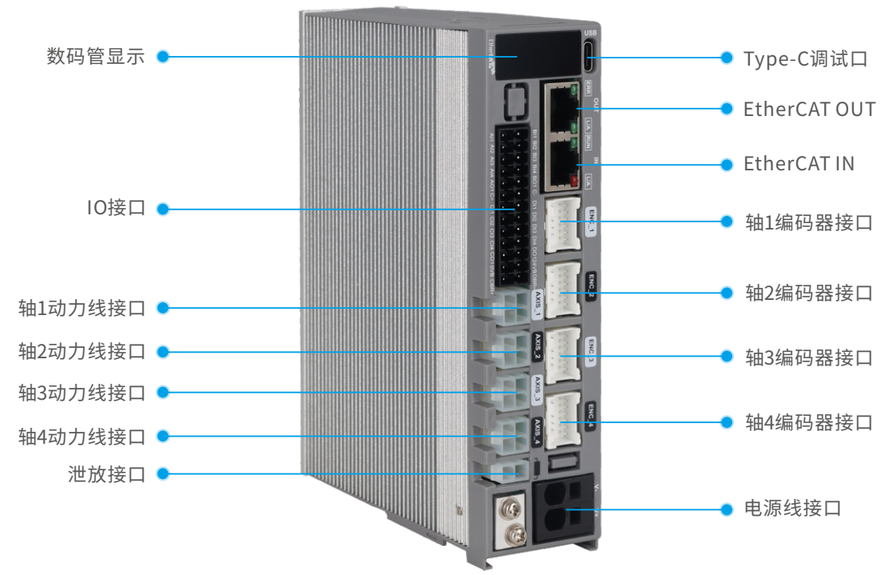
省人工
- 减少驱动器维护数量
- 减少接线，降低人工消耗

省成本
- 节约网络通讯线、电源线的消耗
- 相比四个单轴驱动器成本更低

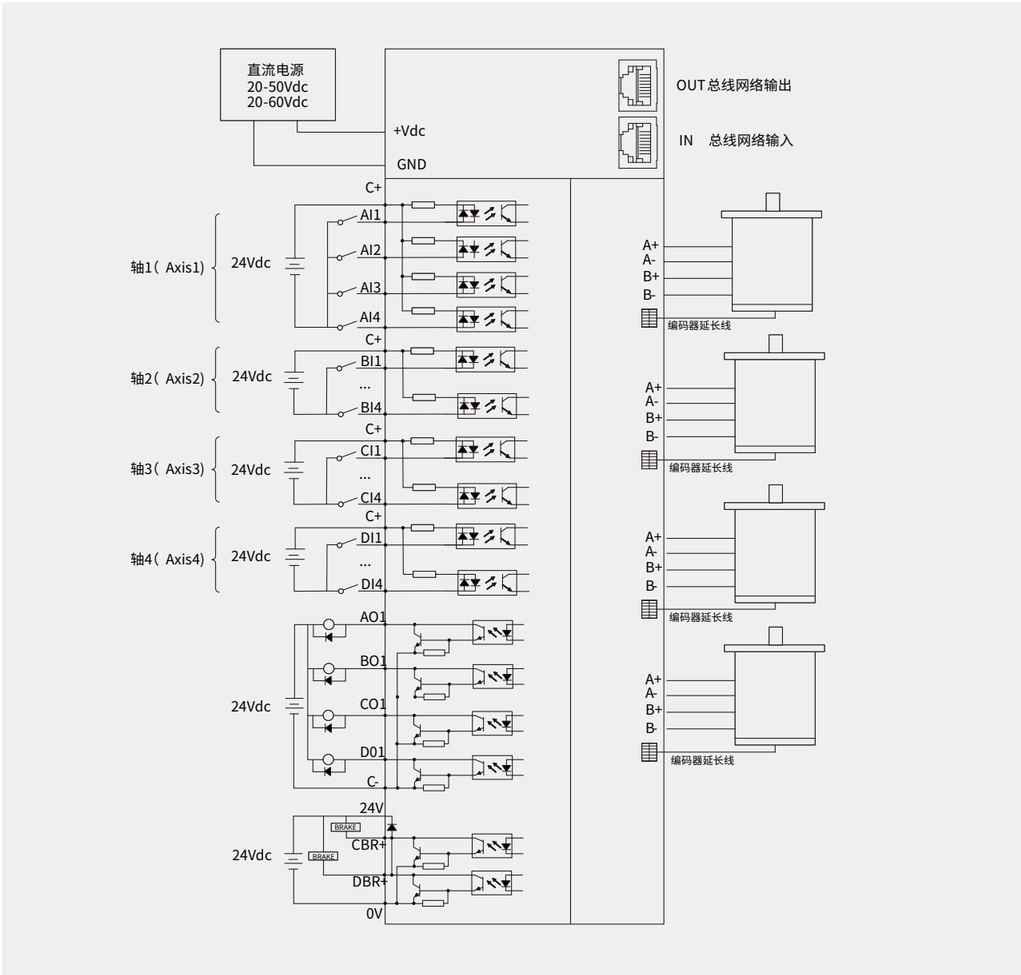
型号及电气指标

	驱动器型号	4CL3-EC503	4CL3-EC507	4CL3-EC808
基本规格	输出峰值电流(A)	3.0	7.0	8.0
	供电电压(V)	20~50	20~50	20~60
	匹配电机(机座)	28/35/42	57/60	86
	尺寸(mm)	155*116.5*40	155*116.5*40	155*116.5*40
	认证	CE(TUV)		
接口配置	调试口	TYPE-C	TYPE-C	TYPE-C
	数字量输入	4*4DI	4*4DI	4*4DI
	输入规格	控制信号12~24V，功能支持探针输入、原点、正限位、负限位、急停、通用输入等		
	编码器输入	支持增量式编码器输入		
	STO接口	不支持		
	24V逻辑电输入	不支持		
	数字量输出	4*1DO；2独立抱闸输出		
	输出规格	OC输出，最大上拉30V，最大输出100mA,功能支持报警、抱闸、通用输出等		
控制规格	通讯协议标准	EtherCAT		
	控制模式	CSP、PP、PV、HM、CSV		
	同步模式	DC Synchronization及Free run模式		
	同步周期	250us~20ms		
	调试软件	MotionStudio、NMS多机管理软件		
环境参数	使用场合	不能放在其它发热的设备旁，要避免粉尘、油雾、腐蚀性气体，湿度太大及强振动场所，禁止有可燃性气体和导电灰尘；		
	温度	使用温度：0~50°C；保存温度：-20°C～65°C；		
	使用环境湿度	40~90%RH		
	振动	10~55Hz/0.15mm		
	冷却方式	自然冷却		

接口说明

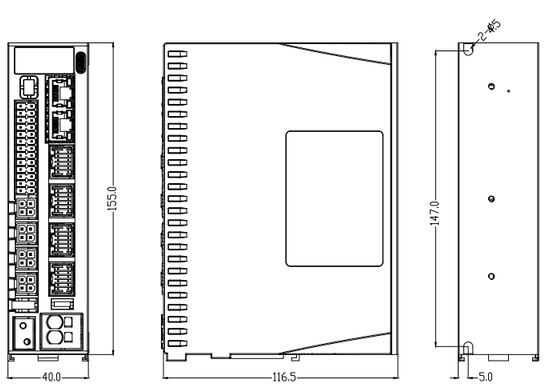


驱动器接线图



安装尺寸图

（单位：mm）



4CL3-EC503/507/808安装尺寸图

2CL3-ECS系列 多圈绝对值双轴EtherCAT总线型闭环步进

2CL3-ECS系列是雷赛在高性能数字步进驱动器基础上增加了总线通讯功能的二合一闭环驱动产品。驱动器支持17位多圈绝对值编码器，相比增量式编码器可实现更高精度的定位控制，同时还具有掉电位置记忆保持功能，回原可无需外部传感器。基于EtherCAT从站技术，符合CiA402标准，总线传输速率可达100Mb/s，且支持CSP、CSV、PP、PV、HM控制模式，具有省空间、省时间、省成本等优势，实现步进系统的实时控制与数据传输。

17位多圈绝对值编码器，更高精度的定位控制；

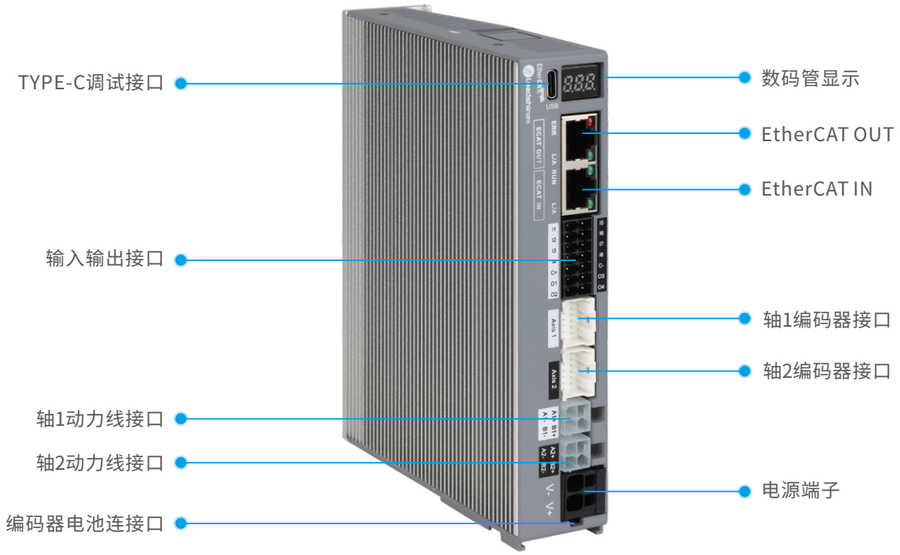
找原点无需传感器，可实现驱动器掉电位置记忆功能；

节约网络通讯线、电源线消耗；压缩设备安装空间；

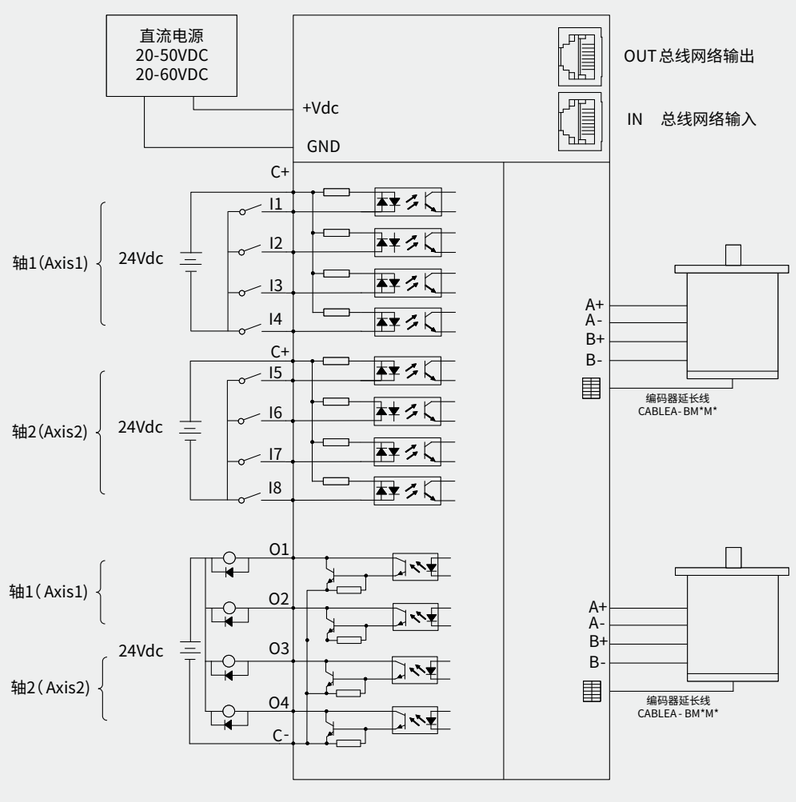
型号及电气指标

	驱动器型号	2CL3-EC503S	2CL3-EC507S	2CL3-EC808S
基本规格	输出峰值电流(A)	3.0	7.0	8.0
	供电电压(VDC)	20-50	20-50	20-60
	匹配电机(机座)	28/35/42	57/60	86
	尺寸(mm)	155*116.5*33(无电池盒)；178*116,5*33(带电池盒)		
	认证	CE(CTI)		
接口配置	调试口	TYPE-C	TYPE-C	TYPE-C
	数字量输入	2*4DI	2*4DI	2*4DI
	输入规格	控制信号12-24V，功能支持探针输入、原点、正限位、负限位、急停、通用输入等		
	编码器输入	支持增量式编码器输入；支持17位多圈绝对值编码器输入		
	STO接口	不支持		
	数字量输出	2*2DO		
	输出规格	OC输出，最大上拉30V，最大输出100mA，功能支持报警、抱闸、通用输出等		
控制规格	通讯协议标准	EtherCAT		
	控制模式	CSP、CSV、PP、PV、HM		
	同步模式	DC Synchronization及Free run模式		
	同步周期	250us~20ms		
	调试软件	MotionStudio、NMS多机管理软件		
环境参数	使用场合	不能放在其它发热的设备旁，要避免粉尘、油雾、腐蚀性气体，温度太大及强振动场所		
	使用环境	使用温度：0~50°C；保存温度：-20°C～65°C		
	湿度	40~90%RH		
	振动	10~55Hz/0.15mm		
	冷却方式	自然冷却		

接口说明

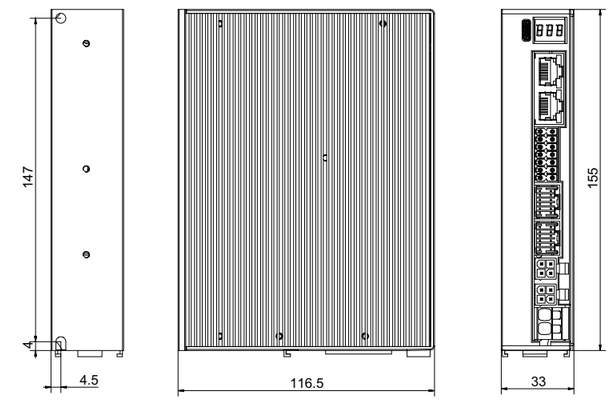


驱动器接线图

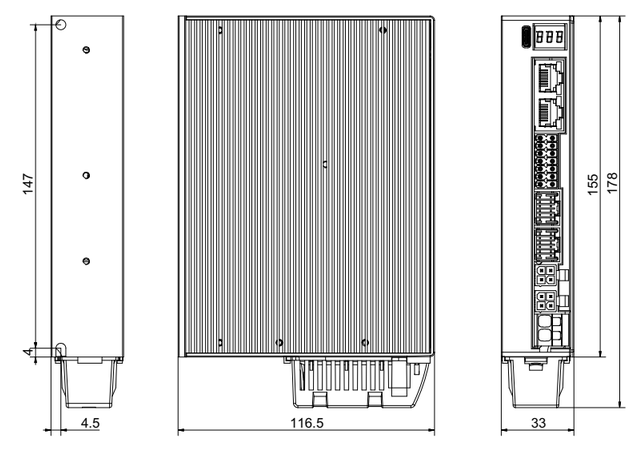


安装尺寸图

（单位：mm）



2CL3-ECS (无电池盒)



2CL3-ECS (带电池盒)

4CL3-ECS系列 多圈绝对值四轴EtherCAT总线型闭环步进

4CL3-ECS系列是雷赛在高性能数字步进驱动器基础上增加了总线通讯功能的四合一闭环驱动产品。驱动器支持STO功能，支持17位多圈绝对值编码器，相比增量式编码器可实现更高精度的定位控制，同时还具有掉电位置记忆保持功能，回原可无需外部传感器。基于EtherCAT从站技术，符合CiA402标准，总线传输速率可达100Mb/s，且支持CSP、CSV、PP、PV、HM控制模式，具有省空间、省时间、省成本等优势，实现步进系统的实时控制与数据传输。

17位多圈绝对值编码器，更高精度的定位控制；

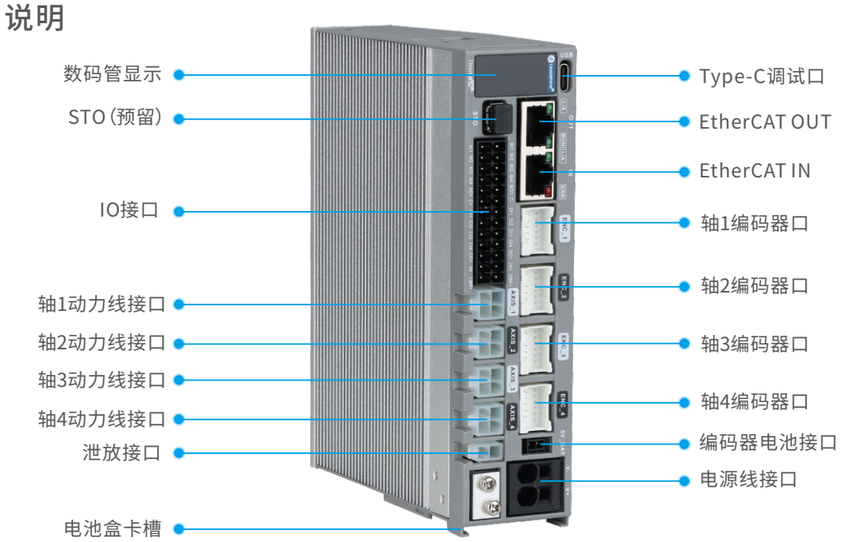
找原点无需传感器，可实现驱动器掉电位置记忆功能；

节约网络通讯线、电源线消耗；压缩设备安装空间；

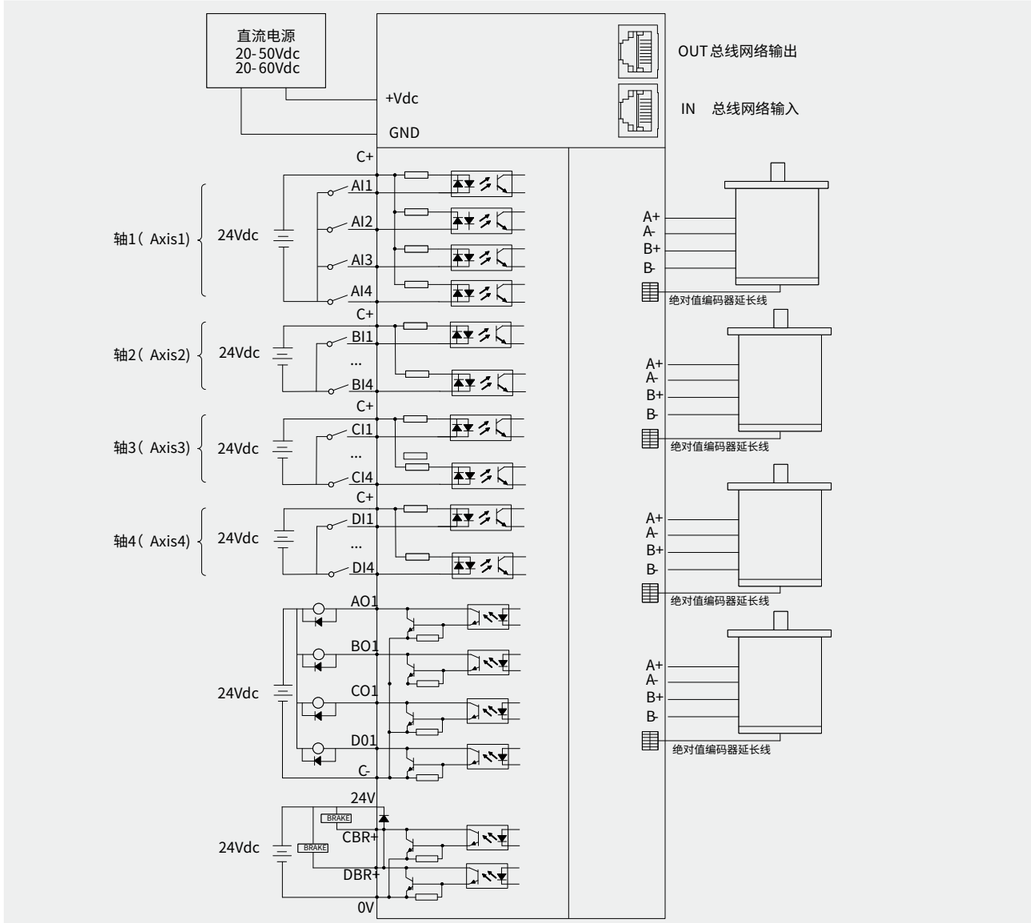
型号及电气指标

	驱动器型号	4CL3-EC503S	4CL3-EC507S	4CL3-EC808S
基本规格	输出峰值电流(A)	3.0	7.0	8.0
	供电电压(VDC)	20~50	20~50	20~60
	匹配电机(机座)	28/35/42	57/60	86
	尺寸(mm)	155*116,5*40(无电池盒);187*116,5*40(带电池盒);		
	认证	CE(TUV)		
接口配置	调试口	TYPE-C		
	数字量输入	4*4DI		
	输入规格	控制信号12~24V，功能支持探针输入、原点、正限位、负限位、急停、通用输入等		
	编码器输入	支持增量式编码器输入；支持17位多圈绝对值编码器输入		
	STO接口	支持		
	24V逻辑电输入	支持		
	数字量输出	4*1DO；2独立抱闸输出		
	输出规格	OC输出，最大上拉30V，最大输出100mA，功能支持报警、抱闸、通用输出等		
控制规格	通讯协议标准	EtherCAT		
	控制模式	CSP、PP、PV、HM、CSV		
	同步模式	DC Synchronization及Free run模式		
	同步周期	250us~20ms		
	调试软件	MotionStudio、NMS多机管理软件		
环境参数	使用场合	不能放在其它发热的设备旁，要避免粉尘、油雾、腐蚀性气体，温度太大及强振动场所		
	温度	使用温度：0~50℃；保存温度：-20℃～65℃；		
	使用环境湿度	40~90%RH		
	振动	10~55Hz/0.15mm		
	冷却方式	自然冷却		

接口说明

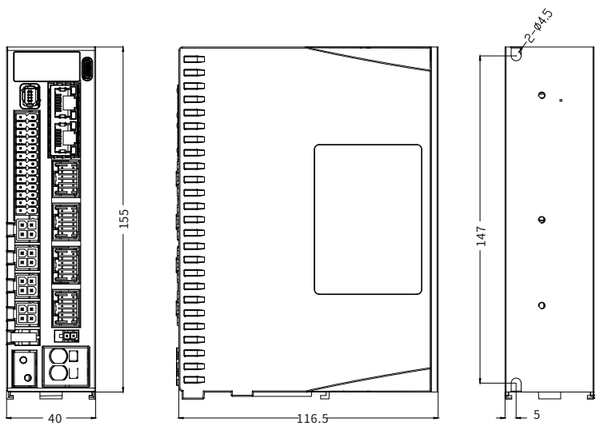


驱动器接线图

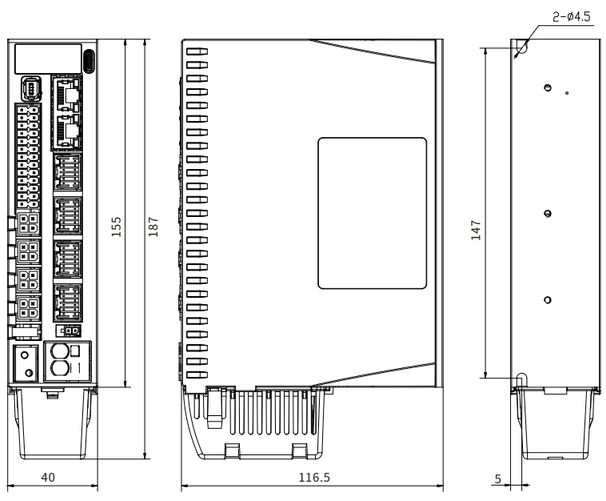


安装尺寸图

（单位：mm）



4CL3-ECS (无电池盒)



4CL3-ECS (带电池盒)

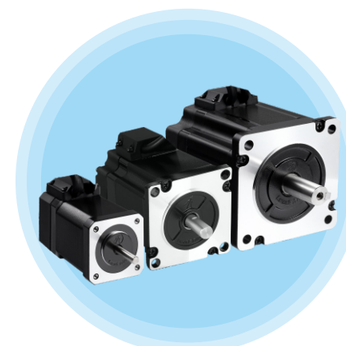
闭环步进电机

CME系列闭环步进电机

CME系列闭环步进电机，本体沿用了CM系列的设计，具有转矩大、发热小、平稳性好等优点，后端安装了美国安华高科技公司提供的4000ppr(脉冲每转）双通道光电编码器，可提供稳定可靠的位置反馈信号。

与CM系列相同，CME系列也配置了带刹车器型、防水型等多个类别，用户可以根据应用场合的不同进行选择。

CME系列闭环步进电机需要配套CL系列闭环步进驱动器使用。雷赛倾力打造的全新闭环步进驱动产品具有“不丢步、响应快、定位准、转矩大、发热小、免调试”等诸多优点，包括了脉冲方向型、智能型、总线型（CAN、Ethercat）等多个类别，可满足各类应用场合的各种需求。



- 大转矩
- 高平稳性
- 低发热
- 更稳定可靠

CME系列电机规格

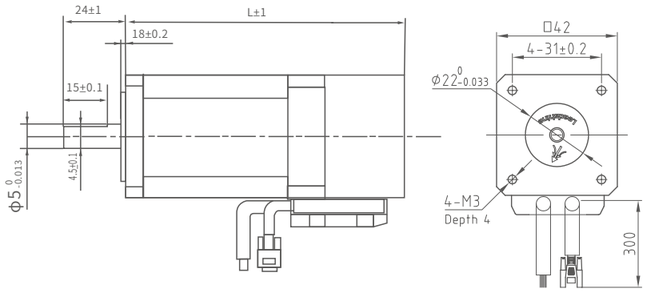
42 机座 闭环

概述：

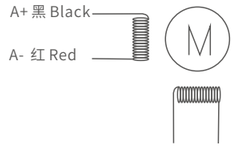
CME系列42机座两相步进电机有0.2～0.8 N·m多款标准型和带刹车器型。

标准型

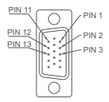
机身长L (mm)	型号	保持转矩 (N·m)	额定电流 (A)	电阻/相 (Ω)	电感/相 (mH)	转子惯量 ($g·cm^2$)	电机重量 (kg)	推荐适配驱动器
56	42CME02	0.2	1.5	1.4	1.4	35	0.31	CL1-503/CL1-42C
62	42CME04	0.4	1.5	2.3	4.3	54	0.37	CL1-503/CL1-42C
70	42CME06	0.6	2.5	0.9	1.6	72	0.46	CL1-503/CL1-42C
83	42CME08	0.8	2.5	1.0	2.4	110	0.58	CL1-503/CL1-42C



Motor Connections:



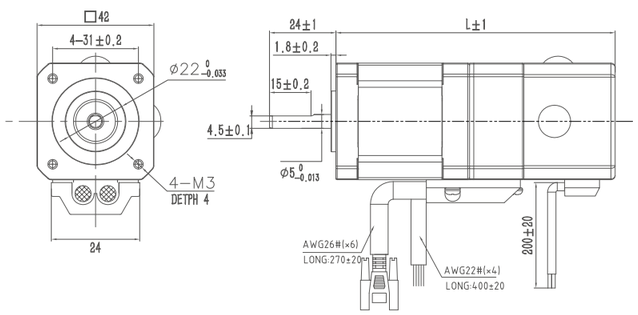
Encoder Signals



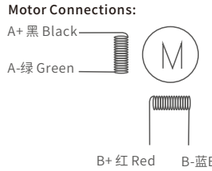
PIN	1	2	3	11	12	13
颜色	黑	红	白	黄	绿	蓝
定义	A+	VCC	GND	B+	B-	A-

带刹车器(抱闸)型

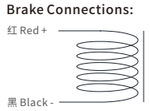
机身长L (mm)	型号	保持转矩 (N·m)	额定电流 (A)	电阻/相 (Ω)	电感/相 (mH)	转子惯量 (g·cm²)	电机重量 (kg)	推荐适配 驱动器
93	42CME04X-BZ	0.4	2	1.1	2.0	54	0.56	CL1-503/CL1-42C
101	42CME06X-BZ	0.6	2	1.35	2.9	77	0.66	CL1-503/CL1-42C
113	42CME08X-BZ	0.8	2	1.8	3.7	110	0.76	CL1-503/CL1-42C



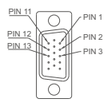
Motor Connections:



Brake Connections:



Encoder Signals



PIN	1	2	3	11	12	13
颜色	黑	红	白	黄	绿	蓝
定义	A+	VCC	GND	B+	B-	A-

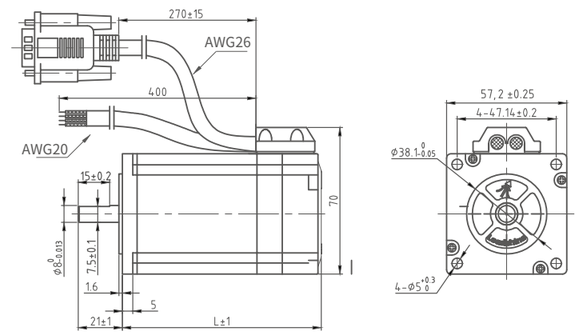
57 机座 闭环

概述：

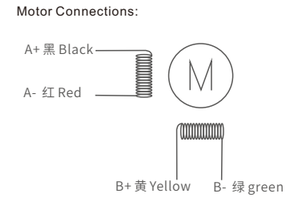
CME系列57机座两相步进电机共有3.5～12N·m多款标准型，另有带刹车器型、防水型等多个类别，可根据应用场合的不同进行选择。

标准型

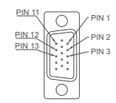
机身长L (mm)	型号	保持转矩 (N·m)	额定电流 (A)	电阻/相 (Ω)	电感/相 (mH)	转子惯量 (g·cm²)	电机重量 (kg)	推荐适配 驱动器
60	57CME06	0.6	3	0.7	1.4	120	0.56	CL1-507/CL1-57C
75	57CME13	1.3	4	0.42	1.6	300	0.80	CL1-507/CL1-57C
96	57CME23	2.3	5	0.38	1.75	480	1.17	CL1-507/CL1-57C
104	57CME26	2.6	5	0.44	2	520	1.33	CL1-507/CL1-57C



Motor Connections:



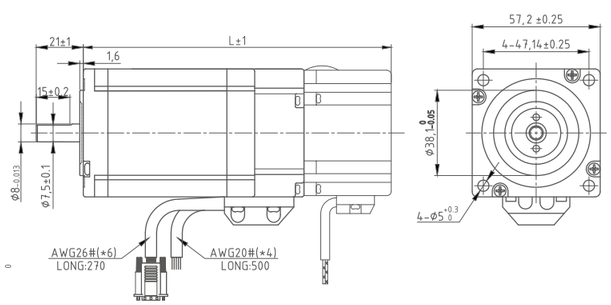
Encoder Signals



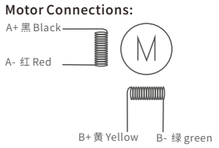
PIN	1	2	3	11	12	13
颜色	黑	红	白	黄	绿	蓝
定义	A+	VCC	GND	B+	B-	A-

带刹车器（抱闸）型

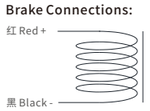
机身长L (mm)	型号	保持转矩 (N·m)	额定电流 (A)	电阻/相 (Ω)	电感/相 (mH)	转子惯量 (g·cm²)	电机重量 (kg)	推荐适配 驱动器
117	57CME12X-BZ	1.2	4	0.45	1.4	280	1.50	CL1-507/CL1-57C
137	57CME21X-BZ	2.3	5	0.38	1.75	480	1.66	CL1-507/CL1-57C



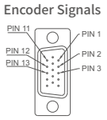
Motor Connections:



Brake Connections:



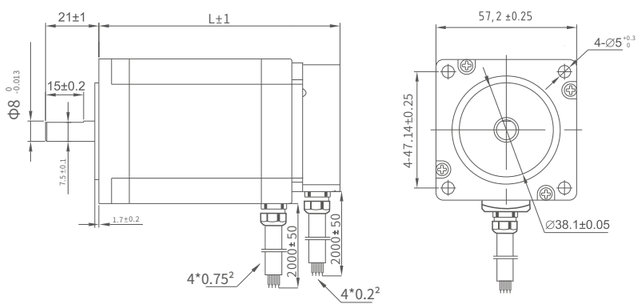
Encoder Signals

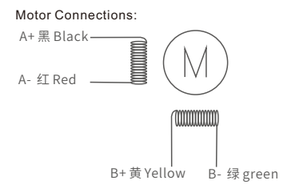


PIN	1	2	3	11	12	13
颜色	黑	红	白	黄	绿	蓝
定义	A+	VCC	GND	B+	B-	A-

防水型

机身长L (mm)	型号	保持转矩 (N·m)	额定电流 (A)	电阻/相 (Ω)	电感/相 (mH)	转子惯量 (g·cm²)	电机重量 (kg)	推荐适配驱动器
95	57CME13-FS	1.2	3	0.7	2.4	300	1.0	CL1-507/CL1-57C
114	57CME23-FS	2.0	4	0.68	2	480	1.2	CL1-507/CL1-57C

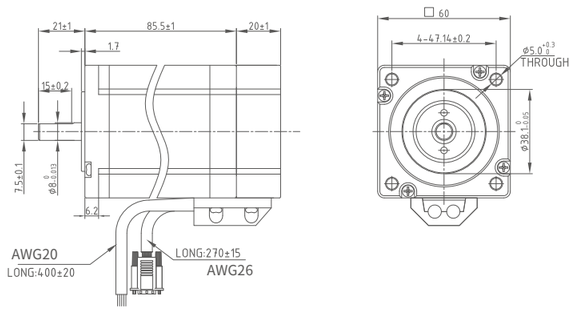


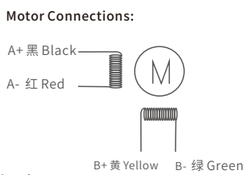


颜色	黄	绿	蓝	棕	红	白
定义	B+	B-	A+	A-	+5V	GND

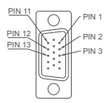
标准型（大57机座）

机身长L (mm)	型号	保持转矩 (N·m)	额定电流 (A)	电阻/相 (Ω)	电感/相 (mH)	转子惯量 (g·cm²)	电机重量 (kg)	推荐适配驱动器
86	D57CME21	2.1	5	0.32	1.3	490	1.02	CL1-507/CL1-57C
105	D57CME31	3.1	5	0.4	1.8	690	1.34	CL1-507/CL1-57C





Encoder Signals



PIN	1	2	3	11	12	13
颜色	黑	红	白	黄	绿	蓝
定义	A+	VCC	GND	B+	B-	A-

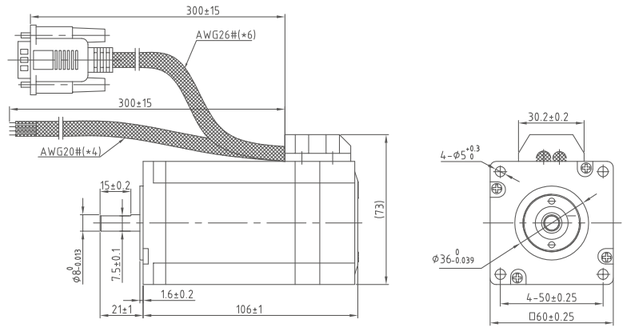
60 机座 闭环

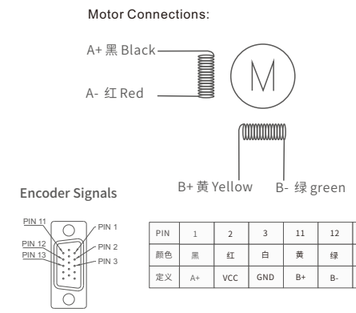
概述：

CME系列60机座闭环步进电机，有2.2N·m、3.0N·m两种规格，另有带刹车器型、防水型等类别，可根据应用场合的不同进行选择。

标准型

机身长L (mm)	型号	保持转矩 (N·m)	额定电流 (A)	电阻/相 (Ω)	电感/相 (mH)	转子惯量 (g·cm²)	电机重量 (kg)	推荐适配驱动器
89	60CME22X	2.2	5	0.33	1.05	490	1.14	CL1-507/CL1-57C
107	60CME30X	3.0	5	0.46	2.0	690	1.48	CL1-507/CL1-57C



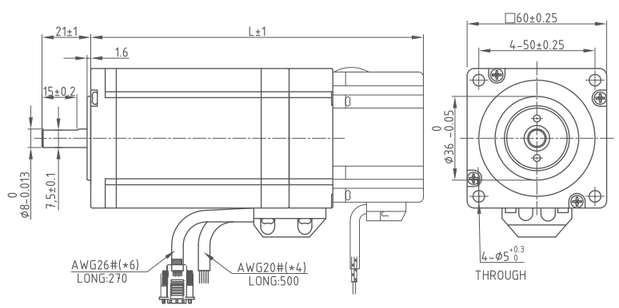


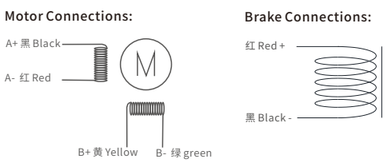
Encoder Signals

PIN	1	2	3	11	12	13
颜色	黑	红	白	黄	绿	蓝
定义	A+	VCC	GND	B+	B-	A-

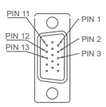
带刹车器（抱闸）型

机身长L (mm)	型号	保持转矩 (N·m)	额定电流 (A)	电阻/相 (Ω)	电感/相 (mH)	转子惯量 (g·cm²)	电机重量 (kg)	推荐适配驱动器
129	60CME22X-BZ	2.2	5	0.33	1.05	490	1.58	CL1-507/CL1-57C
146	60CME30X-BZ	3.0	5	0.46	2.0	690	1.92	CL1-507/CL1-57C





Encoder Signals



PIN	1	2	3	11	12	13
颜色	黑	红	白	黄	绿	蓝
定义	A+	VCC	GND	B+	B-	A-

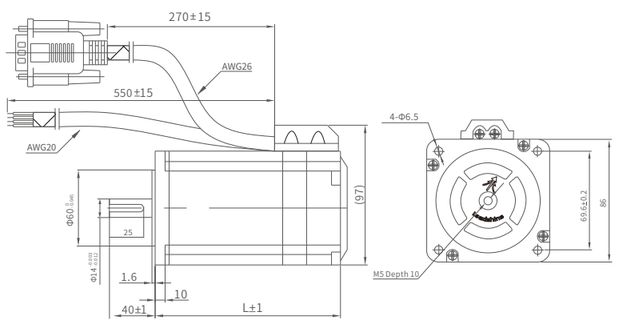
86 机座 闭环

概述：

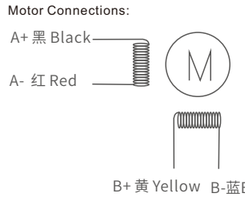
CME系列86机座闭环步进电机共有3.5~12N·m多款标准型，另有带刹车器型、防水型等类别，可根据应用场合的不同进行选择。

标准型

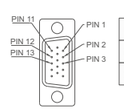
机身长L (mm)	型号	保持转矩 (N·m)	额定电流 (A)	电阻/相 (Ω)	电感/相 (mH)	转子惯量 (g·cm²)	电机重量 (kg)	推荐适配驱动器
95	86CME35	3.5	4	0.42	2.67	1000	2.19	CL1-86C
109	86CME45	4.5	6	0.43	2.95	1400	2.69	CL1-86C
126	86CME80	8.0	6	0.63	4.0	2500	3.34	CL1-86C
147	86CME85	8.5	6	0.53	4.25	2700	4.19	CL1-86C
158	86CME120	12.0	6	0.75	5.30	2940	4.59	CL1-86C



Motor Connections:



Encoder Signals



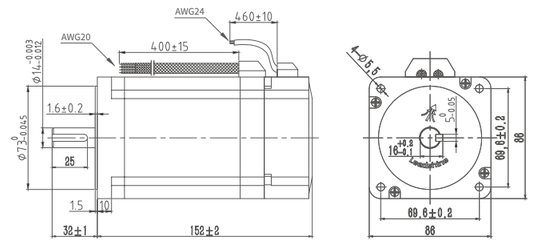
PIN	1	2	3	11	12	13
颜色	黑	红	白	黄	绿	蓝
定义	A+	VCC	GND	B+	B-	A-

带刹车器（抱闸）型

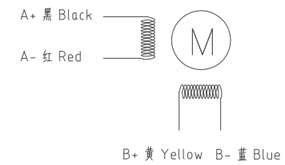
机身长L (mm)	型号	保持转矩 (N·m)	额定电流 (A)	电阻/相 (Ω)	电感/相 (mH)	转子惯量 (g·cm²)	电机重量 (kg)	推荐适配驱动器
134	86CME45-BZ	4.5	6	0.43	2.95	1400	3.50	CL1-86C
172	86CME85-BZ	8.5	6	0.53	4.25	2700	5.10	CL1-86C
183	86CME120-BZ	12.0	6	0.75	5.30	2940	5.50	CL1-86C

抱闸器规格

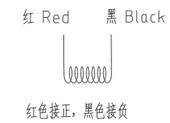
电压	制动力矩
DC24V	6N·m



Motor Connections:

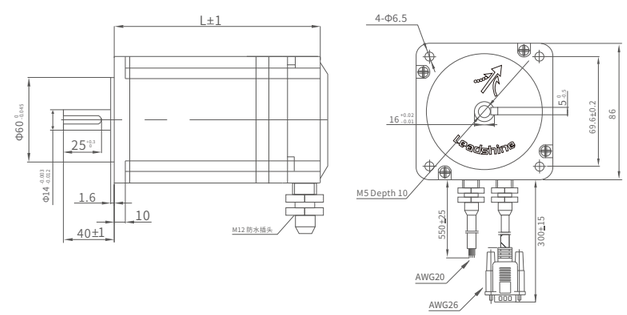


Brake Connections:

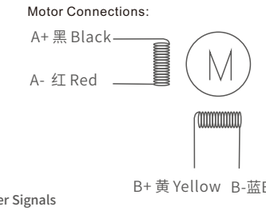


防水型

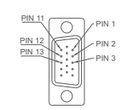
机身长L (mm)	型号	保持转矩 (N·m)	额定电流 (A)	电阻/相 (Ω)	电感/相 (mH)	转子惯量 (g·cm²)	电机重量 (kg)	推荐适配驱动器
115	86CME45-FS	4.5	6	0.43	2.95	1400	2.79	CL1-86C
133	86CME80-FS	8.0	6	0.63	4.0	2500	3.44	CL1-86C
153	86CME85-FS	8.5	6	0.53	4.25	2700	4.29	CL1-86C
164	86CME120-FS	12.0	6	0.75	5.30	2940	4.72	CL1-86C



Motor Connections:

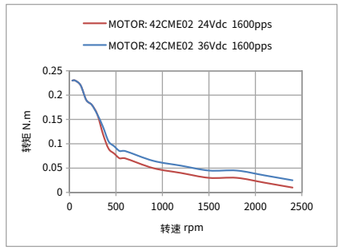


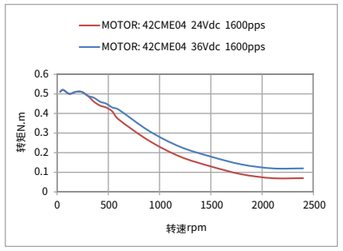
Encoder Signals

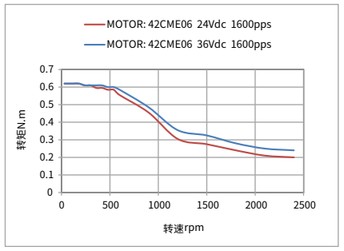


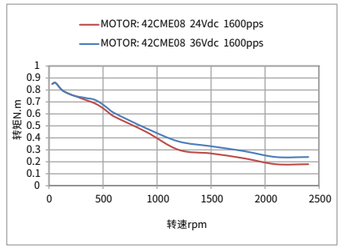
PIN	1	2	3	11	12	13
颜色	黑	红	白	黄	绿	蓝
定义	A+	VCC	GND	B+	B-	A-

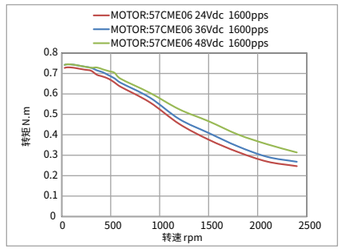
矩频曲线

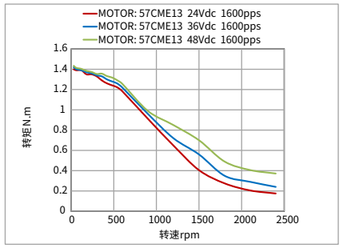

MOTOR: 42CME02 24Vdc 1600pps
MOTOR: 42CME02 36Vdc 1600pps
转矩 N.m
转速 rpm

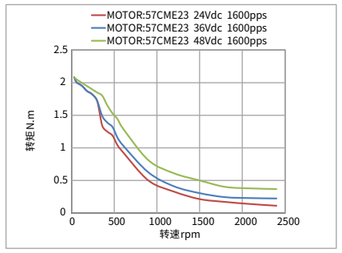

MOTOR: 42CME04 24Vdc 1600pps
MOTOR: 42CME04 36Vdc 1600pps
转矩N.m
转速rpm

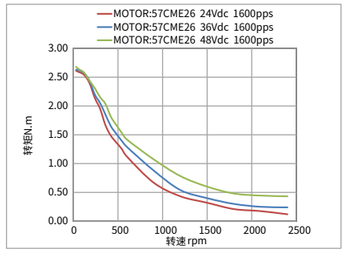

MOTOR: 42CME06 24Vdc 1600pps
MOTOR: 42CME06 36Vdc 1600pps
转矩N.m
转速rpm

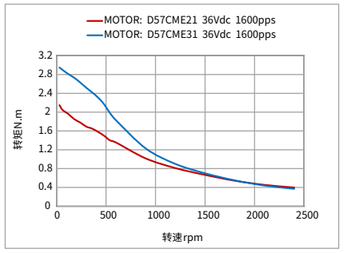

MOTOR: 42CME08 24Vdc 1600pps
MOTOR: 42CME08 36Vdc 1600pps
转矩N.m
转速rpm

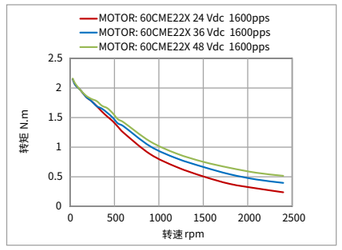

MOTOR:57CME06 24Vdc 1600pps
MOTOR:57CME06 36Vdc 1600pps
MOTOR:57CME06 48Vdc 1600pps
转矩N.m
转速 rpm

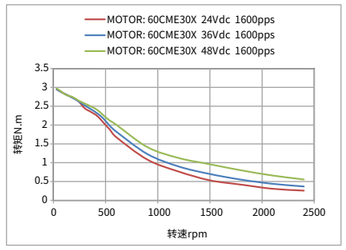

MOTOR: 57CME13 24Vdc 1600pps
MOTOR: 57CME13 36Vdc 1600pps
MOTOR: 57CME13 48Vdc 1600pps
转矩N.m
转速rpm

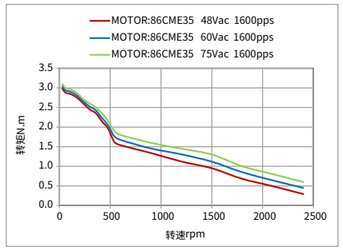

MOTOR:57CME23 24Vdc 1600pps
MOTOR:57CME23 36Vdc 1600pps
MOTOR:57CME23 48Vdc 1600pps
转矩N.m
转速rpm

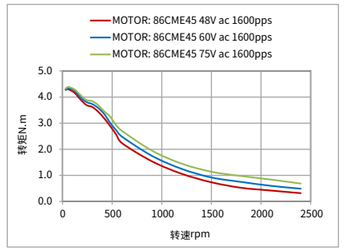

MOTOR:57CME26 24Vdc 1600pps
MOTOR:57CME26 36Vdc 1600pps
MOTOR:57CME26 48Vdc 1600pps
转矩N.m
转速rpm

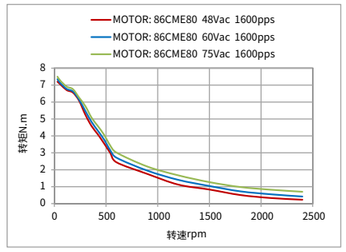

MOTOR: D57CME21 36Vdc 1600pps
MOTOR: D57CME31 36Vdc 1600pps
转矩N.m
转速rpm

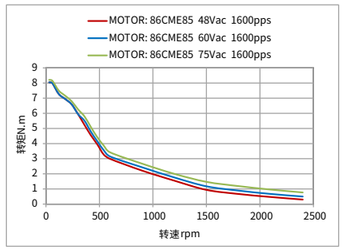

MOTOR: 60CME22X 24 Vdc 1600pps
MOTOR: 60CME22X 36 Vdc 1600pps
MOTOR: 60CME22X 48 Vdc 1600pps
转矩 N.m
转速 rpm

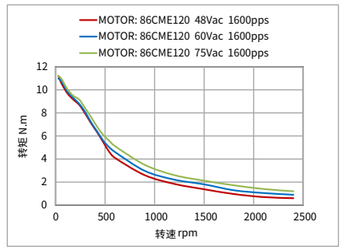

MOTOR: 60CME30X 24Vdc 1600pps
MOTOR: 60CME30X 36Vdc 1600pps
MOTOR: 60CME30X 48Vdc 1600pps
转矩N.m
转速rpm


MOTOR:86CME35 48Vac 1600pps
MOTOR:86CME35 60Vac 1600pps
MOTOR:86CME35 75Vac 1600pps
转矩N.m
转速rpm


MOTOR: 86CME45 48V ac 1600pps
MOTOR: 86CME45 60V ac 1600pps
MOTOR: 86CME45 75V ac 1600pps
转矩N.m
转速rpm


MOTOR: 86CME80 48Vac 1600pps
MOTOR: 86CME80 60Vac 1600pps
MOTOR: 86CME80 75Vac 1600pps
转矩N.m
转速rpm


MOTOR: 86CME85 48Vac 1600pps
MOTOR: 86CME85 60Vac 1600pps
MOTOR: 86CME85 75Vac 1600pps
转矩N.m
转速rpm


MOTOR: 86CME120 48Vac 1600pps
MOTOR: 86CME120 60Vac 1600pps
MOTOR: 86CME120 75Vac 1600pps
转矩 N.m
转速 rpm

CME系列闭环步进电机命名规则

57 CME 06 □ – □□□

① ② ③ ④ ⑤

① 机座号
电机安装尺寸代码(如:57代表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 (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

④ 设计代号

⑤ 标准定制代号
SZ：双出轴型 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

备注：D57--60的机座、57电机的安装尺寸。

(1) 编码器规格

分辨率	4000脉冲/转
供电电流（空载）	典型值56mA /最大值59mA
低电平输出	0.4v@20mA Max
高电平输出	2.4v@-20mA Min

(2) 一般规格

步距角	1.8°
步距角精度	±0.09°（空载、整步）
温升	MAX 85K
使用环境	温度：-10~+50°C；湿度：85% MAX
绝缘等级	B
绝缘电阻	MIN 100 MΩ，500 V DC
耐电压	500 VAC，1 min
径向跳动	0.025 mm MAX (负载5N)
轴向跳动	0.075 mm MAX (负载10N)

(3) 安装、使用条件

机座号	42mm	57mm	60mm	86mm
温度	-10~+50°C			
湿度	85% MAX			
介质环境	无腐蚀性气体、尘埃；不直接接触水、油等（防水型除外）			
径向负载 N （距离轴端法兰面10mm处）	30	75	90	300
轴向负载 N	小于电机自重			

订货信息

机座号	机身长（mm）	型号	保持转矩（N·m）	适配驱动器	配件	备注
42mm	56	42CME02	0.2	CL1-503/CL1-42C	绕组转接线：CABLEH-RZ*M*，标准线材长度有1.5、3、5、8、10 15、18、20米等长度可选； ---------- 编码器线转接线：CABLEH-BM*M*，标准线材长度有1.5、3、5、8、10 15、18、20米等长度可选。	/
	62	42CME04	0.4	CL1-503/CL1-42C		/
	93	42CME04X-BZ	0.4	CL1-503/CL1-42C		带刹车器电机
	70	42CME06	0.6	CL1-503/CL1-42C		/
	101	42CME06X-BZ	0.6	CL1-507/CL1-42C		带刹车器电机
	83	42CME08	0.8	CL1-507/CL1-57C		/
	113	42CME08X-BZ	0.8	CL1-507/CL1-57C		带刹车器电机
57mm	60	57CME06	0.6	CL1-507/CL1-57C		/
	75	57CME13	1.3	CL1-507/CL1-57C		/
	117	57CME12X-BZ	1.3	CL1-507/CL1-57C		带刹车器电机
	95	57CME13-FS	1.3	CL1-507/CL1-57C		防水电机
	96	57CME23	2.3	CL1-507/CL1-57C		/
	137	57CME21X-BZ	2.3	CL1-507/CL1-57C		带刹车器电机
	115	57CME23-FS	2.3	CL1-507/CL1-57C		防水电机
	104	57CME26	2.6	CL1-507/CL1-57C		/
60mm（大57版）	86	D57CME21	2.1	CL1-507/CL1-57C		/
	105	D57CME31	3.1	CL1-507/CL1-57C		/
60mm	89	60CME22X	2.2	CL1-507/CL1-57C		/
	129	60CME22X-BZ	2.2	CL1-507/CL1-57C		带刹车器电机
	107	60CME30X	3.0	CL1-507/CL1-57C		/
	146	60CME30X-BZ	3.0	CL1-507/CL1-57C		带刹车器电机
	130	60CME30X-FS	3.0	CL1-507/CL1-57C		防水电机
86mm	95	86CME35	3.5	CL86C		/
	109	86CME45	4.5	CL86C		/
	134	86CME45-BZ	4.5	CL86C		带刹车器电机
	115	86CME45-FS	4.5	CL86C		防水电机
	126	86CME80	8.0	CL86C		/
	133	86CME80-FS	8.0	CL86C		防水电机
	147	86CME85	8.5	CL86C		/
	172	86CME85-BZ	8.5	CL86C		带刹车器电机
	153	86CME85-FS	8.5	CL86C		防水电机
	158	86CME120	12	CL86C		/
	183	86CME120-BZ	12	CL86C		带刹车器电机
	164	86CME120-FS	12	CL86C		防水电机

备注：CME系列闭环步进电机可适配驱动器类型还包括：
高速总线型CL3B系列、2CL3-EC系列、2CL3-EIP系列、4CL3-EC系列；
驱控一体型CL2B系列、2CL2系列；
脉冲通用型CL1系列、CL1-C系列；
如需了解产品详情，请和我公司销售部门联系，或可通过我公司官网（网址：www.leisai.com）查看相关产品选型手册。

CME-M17多圈绝对值闭环步进电机

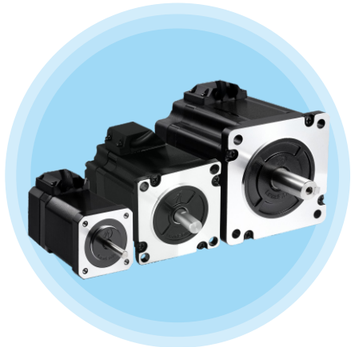
CME-M17系列多圈绝对值闭环步进电机，本体沿用了CM系列的设计，具有转矩大、发热小、平稳性好等优点，后端安装了雷赛伺服电机平台同款17bit多圈磁电编码器，在提供稳定可靠的位置反馈信号同时，增加了掉电记忆位置功能，系统更加稳定可靠。

CME-M17系列多圈绝对值闭环步进电机需要配套2CL3-ECS系列、4CL3-ECS系列多圈绝对值闭环步进驱动器使用。相比于传统增量式编码器步进系统，多圈绝对值步进系统具有如下优势：

（1）绝对值系统：系统掉电，电机位置依然能够保存，系统更加稳定可靠。

（2）无需外部传感器：不需要原点传感器、限位传感器等外部传感器。原点和限位设置方便快捷；提升原点返回速度；可减少传感器费用及配线费用，降低系统成本；可节省配线，提升装置设计的自由度；不会受到外部传感器误动作的影响。

（3）磁编方案：和光电式相比，能够在更加恶劣的环境中正常工作。



高精度
（17bit多圈磁编）

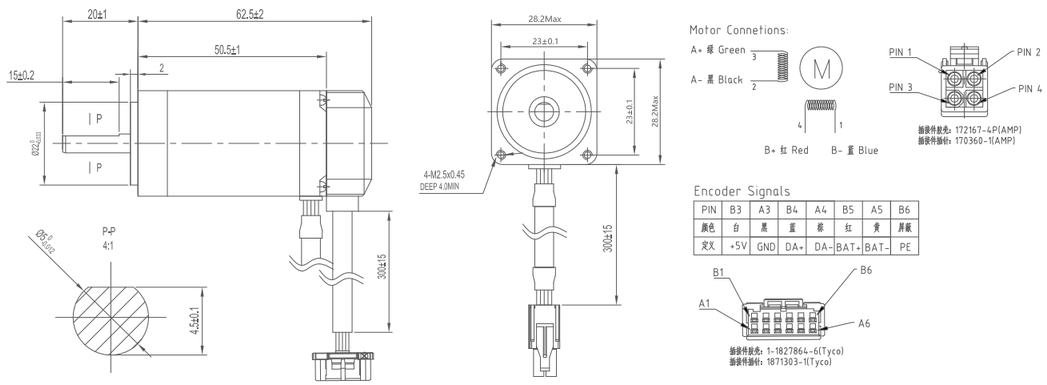
绝对值

易调试

CME系列电机规格

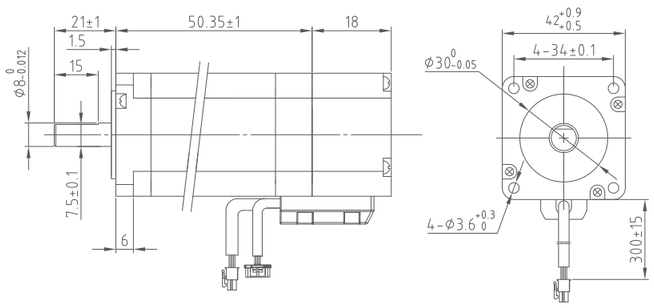
28 机座

机身长L（mm）	型号	保持转矩（N·m）	额定电流（A）	电阻/相（Ω）	电感/相（mH）	转子惯量（g·cm²）	电机重量（kg）
62.5	28HSM013-M17	0.13	1.2	2.2	2.3	0.018	0.25

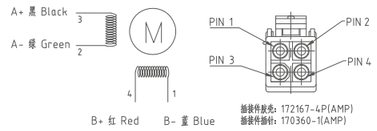


42 机座

机身长L (mm)	型号	保持转矩 (N·m)	额定电流 (A)	电阻/相 (Ω)	电感/相 (mH)	转子惯量 (g·cm²)	电机重量 (kg)
75	42HSM06-M17	0.6	2.3	1.3	2.1	0.068	0.51



Motor Connetions



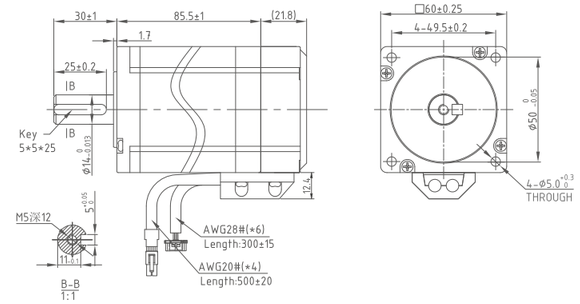
Encoder Signals

PIN	B3	A3	B4	A4	B5	A5	B6
颜色	白	黑	蓝	棕	红	黄	屏蔽
定义	+5V	GND	DA+	DA-	BAT+	BAT-	PE

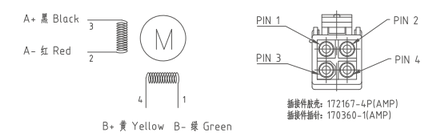
插接件胶壳：1-1827864-6(Tyco)
插接件插针：1871303-1(Tyco)

60 机座

机身长L (mm)	型号	保持转矩 (N·m)	额定电流 (A)	电阻/相 (Ω)	电感/相 (mH)	转子惯量 (g·cm²)	电机重量 (kg)
107	60CME30X-I14-M17	3	5	0.45	2	0.69	1.5

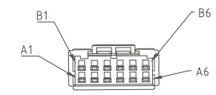


Motor Connetions



Encoder Signals

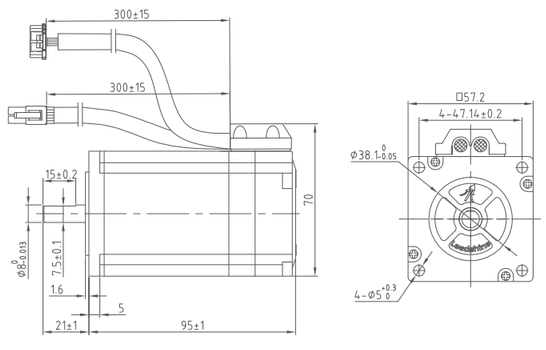
PIN	B3	A3	B4	A4	B5	A5	B6
颜色	白	黑	蓝	棕	红	黄	屏蔽
定义	+5V	GND	DA+	DA-	BAT+	BAT-	PE



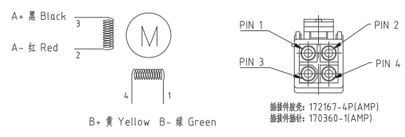
插接件胶壳：1-1827864-6(Tyco)
插接件插针：1871303-1(Tyco)

57 机座

机身长L (mm)	型号	保持转矩 (N·m)	额定电流 (A)	电阻/相 (Ω)	电感/相 (mH)	转子惯量 (g·cm²)	电机重量 (kg)
95	57CME23-M17	2.3	5	0.38	1.75	0.48	1.2

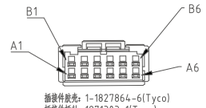


Motor Connetions



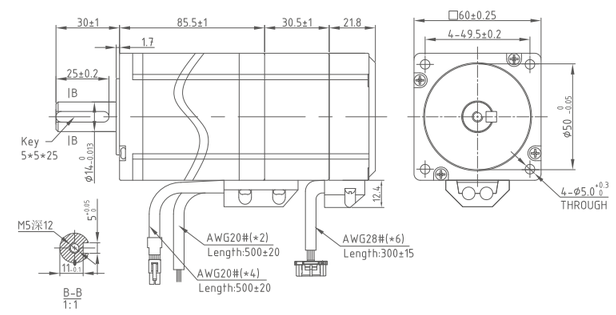
Encoder Signals

PIN	B3	A3	B4	A4	B5	A5	B6
颜色	白	黑	蓝	棕	红	黄	屏蔽
定义	+5V	GND	DA+	DA-	BAT+	BAT-	PE

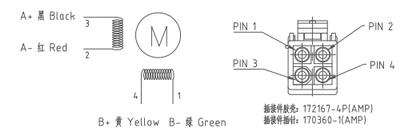


插接件胶壳：1-1827864-6(Tyco)
插接件插针：1871303-1(Tyco)

机身长L (mm)	型号	保持转矩 (N·m)	额定电流 (A)	电阻/相 (Ω)	电感/相 (mH)	转子惯量 (g·cm²)	电机重量 (kg)
138	60CME30X-I14-BZ-M17	3	5	0.45	2	0.69	1.9

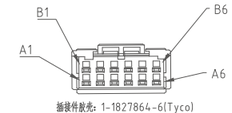


Motor Connetions



Encoder Signals

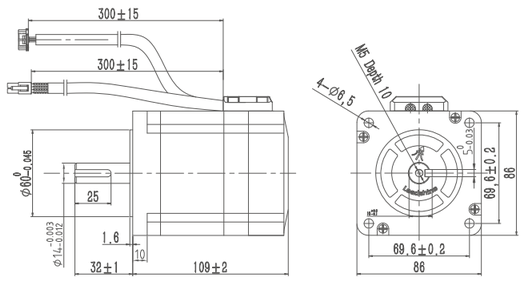
PIN	B3	A3	B4	A4	B5	A5	B6
颜色	白	黑	蓝	棕	红	黄	屏蔽
定义	+5V	GND	DA+	DA-	BAT+	BAT-	PE



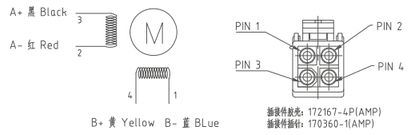
插接件胶壳：1-1827864-6(Tyco)
插接件插针：1871303-1(Tyco)

86 机座

机身长L (mm)	型号	保持转矩 (N·m)	额定电流 (A)	电阻/相 (Ω)	电感/相 (mH)	转子惯量 (g·cm²)	电机重量 (kg)
109	86CME45-M17	4.6	6	0.6	3.94	1.95	2.7

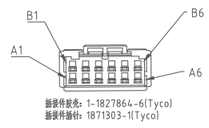


Motor Connetions

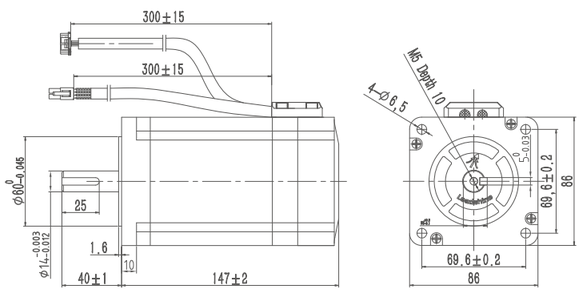


Encoder Signals

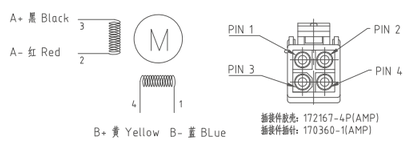
PIN	B3	A3	B4	A4	B5	A5	B6
颜色	白	黑	蓝	棕	红	黄	屏蔽
定义	+5V	GND	DA+	DA-	BAT+	BAT-	PE



机身长L (mm)	型号	保持转矩 (N·m)	额定电流 (A)	电阻/相 (Ω)	电感/相 (mH)	转子惯量 (g·cm²)	电机重量 (kg)
147	86CME85-M17	8.5	6	0.5	4	2.8	4



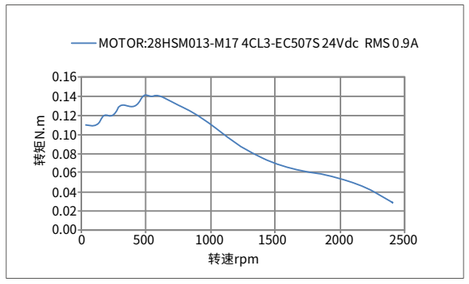
Motor Connetions

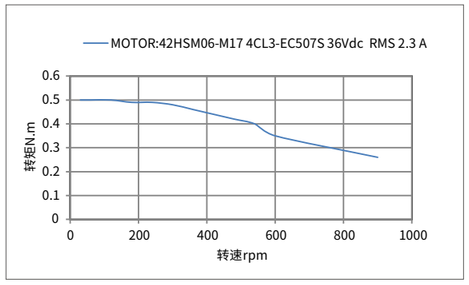


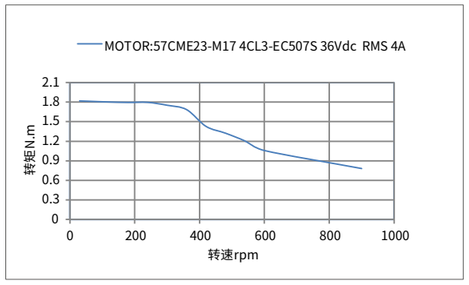
Encoder Signals

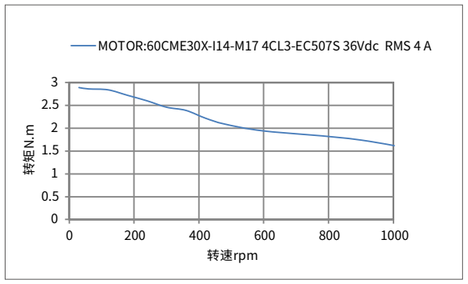
PIN	B3	A3	B4	A4	B5	A5	B6
颜色	白	黑	蓝	棕	红	黄	屏蔽
定义	+5V	GND	DA+	DA-	BAT+	BAT-	PE

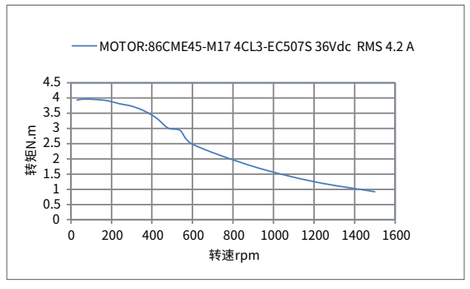
矩频曲线

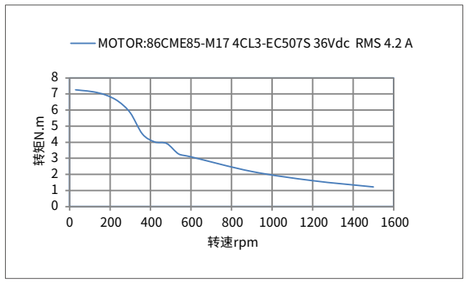












CME-M17系列多圈绝对值闭环步进电机命名规则

□ 57 □ CME 06 – M17

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

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
5：五相混合式步进电机

④ 电机类型
CME :高性价比开环步进电机（Cost-effective motor with Encoder）
HSM:高性能混合伺服电机（Hybrid servo 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为电机保持转矩

⑥ 定制代号
M17:17位多圈绝对值编码器

(1) 编码器规格

分辨率		131072（17bit）
通讯接口		RS485
输入供电电压		DC:5V±5%
主电源供电电流消耗		≤150mA，常温典型值≤90mA，105°时≤125mA
电池故障电压		2V
进入电池预警电压		3V
退出电池预警电压		3V
差分输出电平	高电平	3.5V
	低电平	1.7V

(2) 一般规格

步距角	1.8°
步距角精度	±0.09°（空载、整步）
温升	MAX 85K
使用环境	温度：-10~+50°C；湿度：85% MAX
绝缘等级	B
绝缘电阻	MIN 100 MΩ，500 V DC
耐电压	500 VAC，1 min
径向跳动	0.025 mm MAX (负载5N)
轴向跳动	0.075 mm MAX (负载10N)

(3) 安装、使用条件

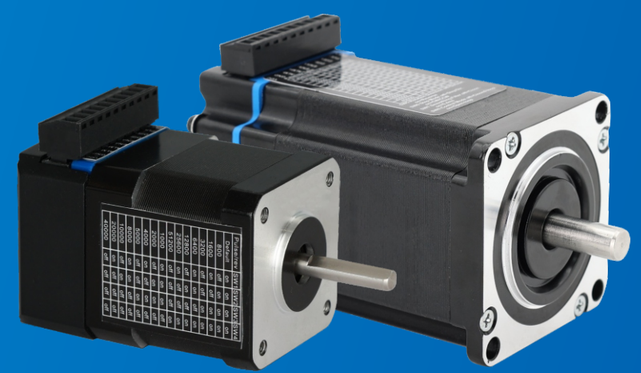
机座号	42mm	57mm	60mm	86mm
温度	-10~+50°C			
湿度	85% MAX			
介质环境	无腐蚀性气体、尘埃；不直接接触水、油等（防水型除外）			
径向负载 N（距离轴端法兰面10mm处）	30	75	90	300
轴向负载 N	小于电机自重			

订货信息

机座号	机身长 (mm)	型号	保持转矩 (N·m)	适配驱动器		配件		备注
				双轴	四轴	动力线	编码器线	
28	62.5	28HSM013-M17	0.13	2CL3-EC503S	4CL3-EC503S	CABLEM-RZ*M*	CABLEA-BM*M*	标准
42	75	42HSM06-M17	0.6	2CL3-EC503S	4CL3-EC503S	CABLEM-RZ*M*	CABLEA-BM*M*	标准
57	95	57CME23-M17	2.3	2CL3-EC507S	4CL3-EC507S	CABLEM-RZ*M*	CABLEA-BM*M*	标准
60	107	60CME30X-I14-M17	3	2CL3-EC507S	4CL3-EC507S	CABLEM-RZ*M*	CABLEA-BM*M*	标准
60	138	60CME30X-I14-BZ-M17	3	2CL3-EC507S	4CL3-EC507S	CABLEM-RZ*M*	CABLEA-BM*M*	抱闸
86	109	86CME45-M17	4.5	2CL3-EC808S	4CL3-EC808S	CABLEM-RZ*M*	CABLEA-BM*M*	标准
86	147	86CME85-M17	8.5	2CL3-EC808S	4CL3-EC808S	CABLEM-RZ*M*	CABLEA-BM*M*	标准

备注：*代表线材长度，如CABLEM-RZ1M0代表线材长度为1m，另有1m5、3m、5m、8m、10m可选

智能一体式电机



智能一体式电机产品家族

性能

智能一体式步进电机

iDM系列

- 结构紧凑
- 中低速运行更平稳
- 应用简单

iDM-RS系列 Modbus

- 电机与驱动一体式设计
- DSP数字技术
- 支持RS485总线通讯
- 内置单轴运动控制器(PR)
- 低发热、低振动、低噪音、免调试

智能一体式闭环步进电机

iCL系列

- 闭环控制
- 结构紧凑
- 中低速运行更平稳
- 应用简单

iCL-RS系列 Modbus

- 电机与驱动一体式设计
- 闭环控制技术
- 支持RS485总线通讯
- 内置单轴运动控制器(PR)
- 低发热、低振动、低噪音、免调试

iCLA-RS系列 Modbus

- 电机与驱动一体式设计
- 闭环控制技术
- 结构紧凑，功能齐全
- 支持RS485总线通讯
- 内置单轴运动控制器(PR)
- 低发热、低振动、低噪音、免调试

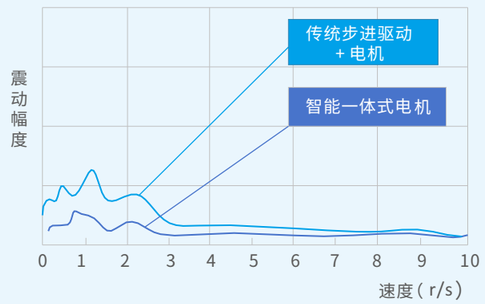
功能配置

产品特点

智能一体式电机是将电机、驱动器集成为一个整体，减少了驱动器所占空间，免除了电机与驱动器大量的连接电缆，降低了电缆之间的电磁干扰，增加了系统的易用性和可靠性。

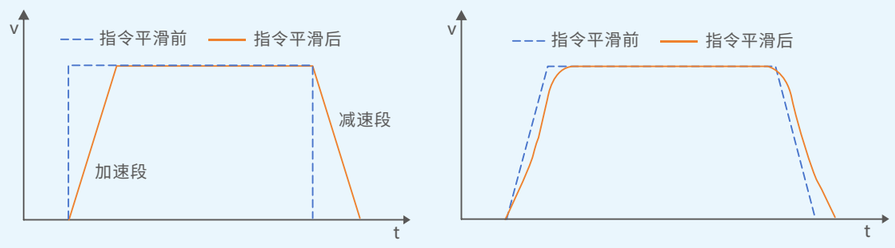
降低电机振动噪声，中低速运行更平稳

采用数字PID控制技术，降低低速振动噪声，实现步进电机的低速下平稳运行，针对电机运行特点，低速、中速采用不同的抗振策略，确保电机全速范围内运行平稳。



内置加减速

驱动器内置加减速，可提高电机启动和停止的平稳性。



全新的设计，结构紧凑

全新设计可自动识别电机参数，实现参数的自整定，优化电机的运行效果。全新的结构设计与传统分体式步进驱动器相比，电机和驱动器一体化，体积减小，特别适用于对设备安装空间有较高要求的场合，可以大幅度的减少繁琐接线、安装空间，降低线材、人工、维护等各类成本，并且还可以提升设备抗干扰能力，增强产品稳定性、电磁兼容性等。

电机参数自动识别

电机参数自动优化

智能一体式电机命名规则

iDM系列智能一体式步进电机命名规则

iDM 42 - 06 - □□□

① ② ③ ④

① 产品系列
iDM：智能一体式步进系列

② 适配电机机座
42：42机座
57：57机座
D57：大57机座
60：60机座

③ 额定转矩
06：0.6N·m，除以10表示电机的额定转矩

④ 特殊定制

iDM-RS系列智能驱控一体式步进电机命名规则

iDM 42 - RS 06 - □□□

① ② ③ ④ ⑤

① 产品系列
iDM：智能一体式步进系列

② 适配电机机座
42：42机座
57：57机座

③ 控制类型
RS：RS485通讯

④ 额定转矩
06：0.6N·m，除以10表示电机转矩

⑤ 特殊定制

iCL系列智能一体式闭环步进电机命名规则

iCL 42 - 06 - □□□

① ② ③ ④

① 产品系列
iCL:智能一体式闭环步进系列

② 适配电机机座
42:42机座
57:57机座
D57:大57机座
60:60机座

③ 额定转矩
06:0.6N·m,除以10表示电机的额定转矩

④ 特殊定制

iCL-RS系列智能驱控一体式闭环步进电机命名规则

iCL 42 - RS 06 - □□□

① ② ③ ④ ⑤

① 产品系列
iCL:智能一体式闭环步进系列

② 适配电机机座
42:42机座
57:57机座

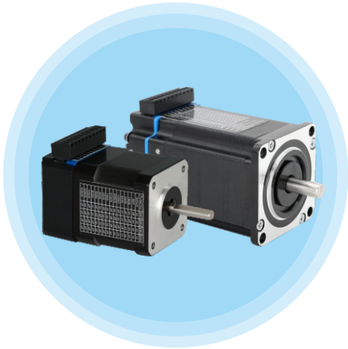
③ 控制类型
RS:RS485通讯

④ 额定转矩
06:0.6N·m,除以10表示电机转矩

⑤ 特殊定制

iDM系列 智能一体式步进电机

iDM是雷赛智能全新打造的智能一体式步进电机系列,产品安装尺寸兼容现有的42/57/60机座电机,特别适用于对安装空间有更高要求的场合,此外也能进一步降低产品的应用成本和购买成本,从而为客户带来更大的价值。



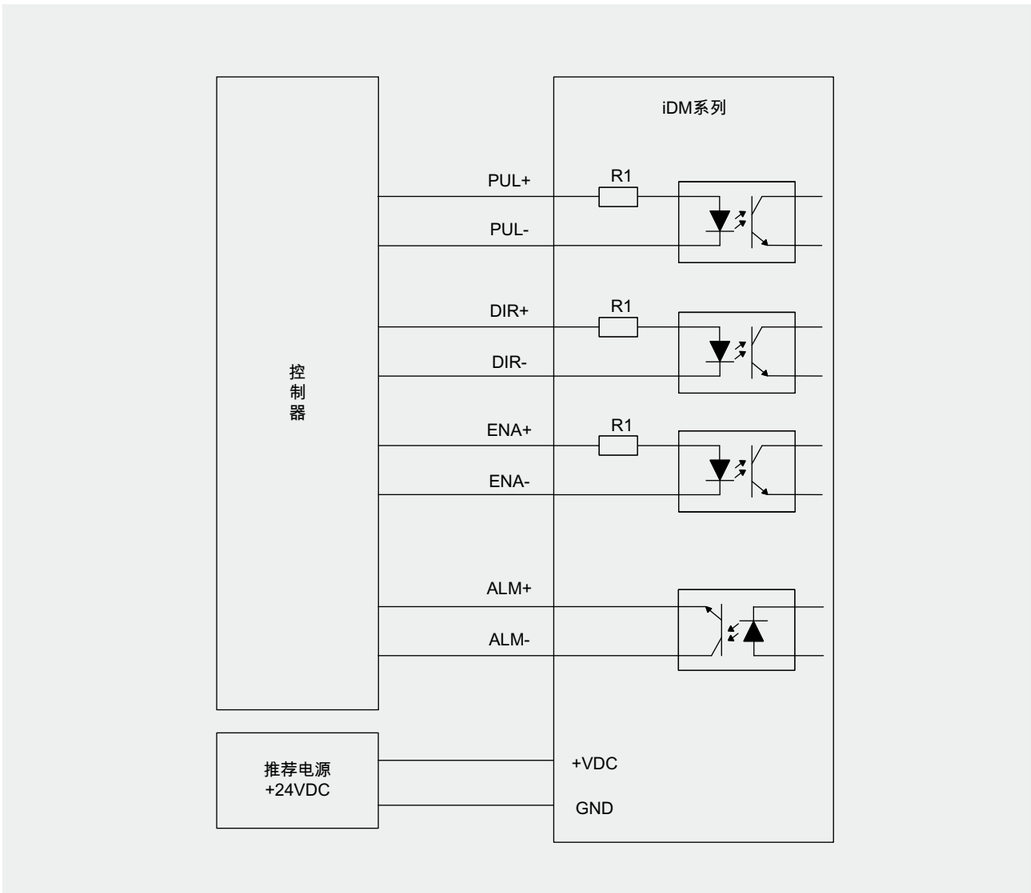
- 结构紧凑
- 运行速度和加速度更高
- 低速运行更平稳
- 免调试试用更简单
- 拔插式接线,安装简单快捷

型号及电气指标

	驱动器型号	iDM42-03 (V2.0)	iDM42-06 (V2.0)	iDM42-08 (V2.0)	iDM57-13 (V2.0)	iDM57-23 (V2.0)	iDMD57-21 (V2.0)	iDMD57-31 (V2.0)	iDM60-30 (V2.0)	iDM60-35 (V2.0)
基本规格	输出电流(A)	1.5A	2.2A	2.5A	3.2A	5A	5A	5A	5A	5A
	额定转矩(N·m)	0.3	0.6	0.8	1.3	2.3	2.1	3.1	3.0	3.5
	供电电压(V)	24~36VDC			24~40VDC					
	逻辑输入电流(mA)	7~16								
	细分数范围	200-51200	200-51200	200-51200	400-51200	400-51200	400-51200	400-51200	400-51200	400-51200
	细分档位	16档	16档	16档	16档	16档	16档	16档	16档	16档
	重量(kg)	0.35	0.45	0.55	0.8	1.1	1.3	1.4	1.4	1.4
	转子惯量(g·cm²)	43	68	102	300	480	570	840	690	900
	脉冲频率(khz)	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	机身长度(mm)	64.3	72.3	84.8	75.3	96.3	90	110	110	123
接口配置	调试口	RS232	RS232	RS232	RS232	RS232	RS232	RS232	RS232	RS232
	数字量输入	6DI	6DI	6DI	6DI	6DI	6DI	6DI	6DI	6DI
	输入规格	控制信号5V,功能支持控制脉冲,方向,使能。								
	数字量输出	2DO	2DO	2DO	2DO	2DO	2DO	2DO	2DO	2DO
	输出规格	报警输出	报警输出	报警输出	报警输出	报警输出	报警输出	报警输出	报警输出	报警输出
环境参数	使用场合	不能放在其它发热的设备旁,要避免粉尘、油雾、腐蚀性气体,湿度太大及强振动场所,禁止有可燃性气体和导电灰尘;								
	温度	使用温度0~40°C、保存温度0°C～50°C								
	使用环境湿度	40~90%RH								
	振动	5.9m/s²MAX								
	安装	垂直安装或者水平安装								
	冷却方式	自然冷却或外加散热器								

接口说明

电气接线图

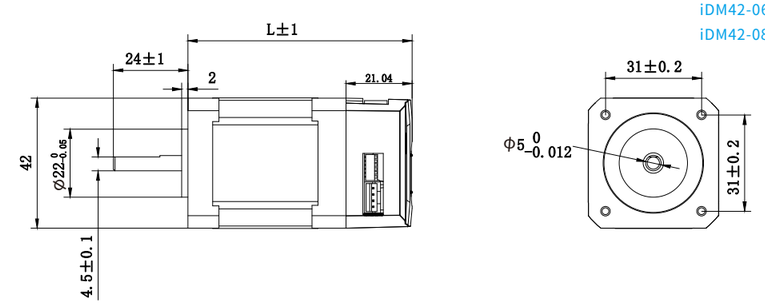


安装尺寸图

（单位：mm）

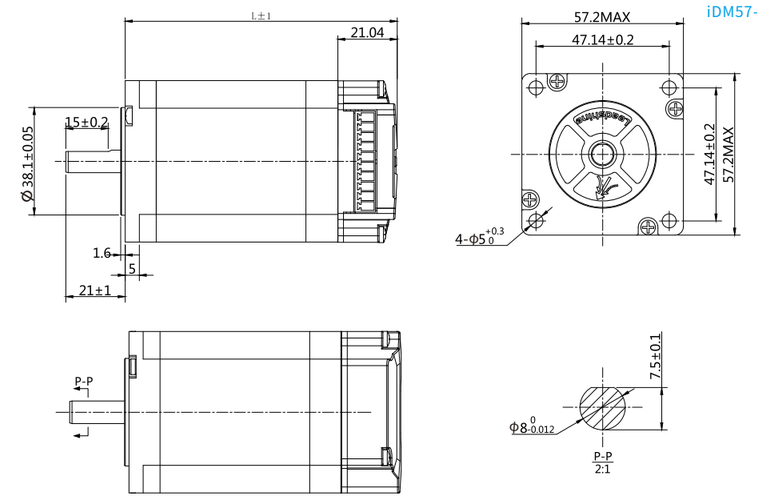
42机座

注：iDM42-03（V2.0）L=64.3mm
iDM42-06（V2.0）L=72.3mm
iDM42-08（V2.0）L=84.8mm



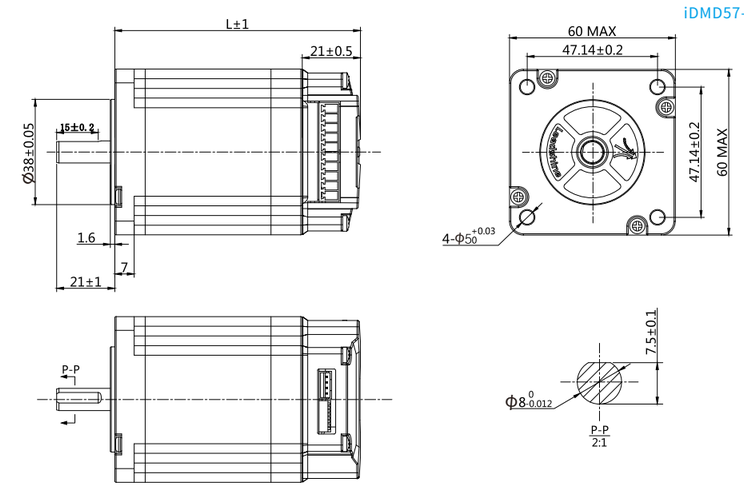
57机座

注：iDM57-13（V2.0）L=75.3mm
iDM57-23（V2.0）L=96.3mm

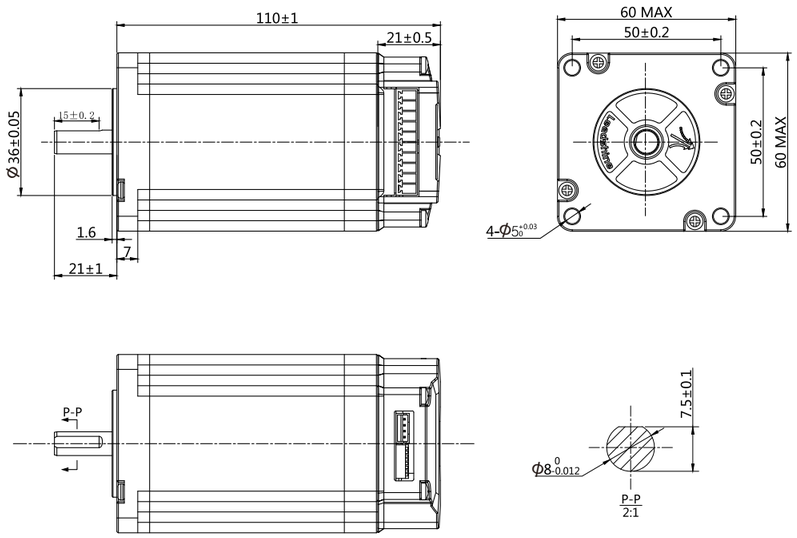


D57机座

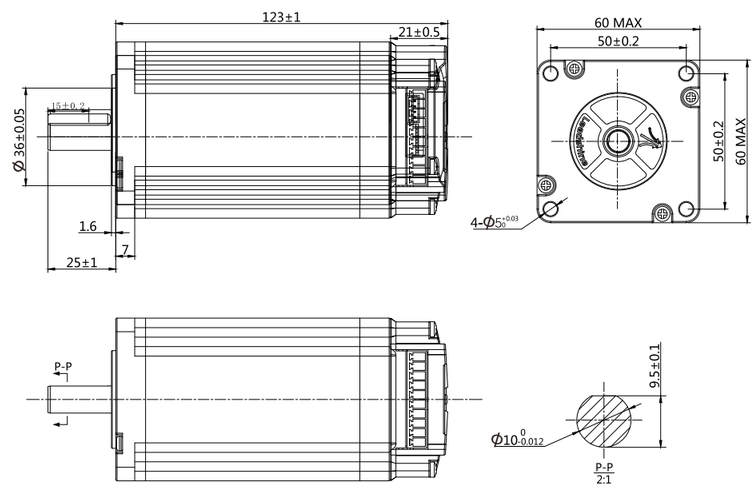
注：iDMD57-21（V2.0）L=90mm
iDMD57-31（V2.0）L=110mm



iDM60-30(V2.0)

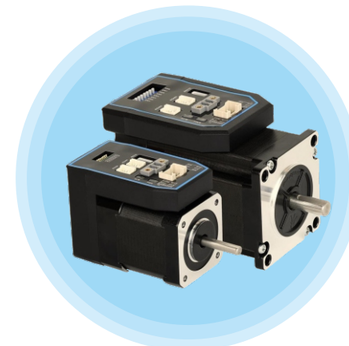


iDM60-35(V2.0)



iDM-RS系列 智能驱控一体式步进电机

iDM-RS系列智能驱控一体式步进电机集电机、驱动器于一体，减少接线、结构紧凑、节省安装空间。支持RS485总线通讯，标准的Modbus RTU通讯协议，内置单轴运动控制器（PR），节省上位机控制的脉冲输出轴数。可配置16段路径，支持回零、限位、急停、定位、JOG等功能。广泛应用在各种行业自动化设备中，如电子制造、医疗、舞台灯光以及自动化产线等。

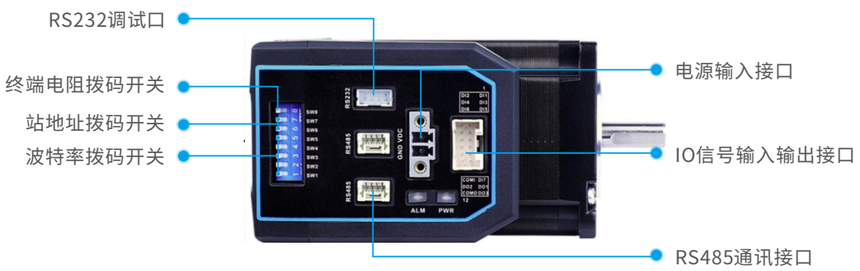


- RS485总线通讯
- 开环控制
- 结构紧凑
- 功能齐全
- 内置单轴运动控制器（PR）

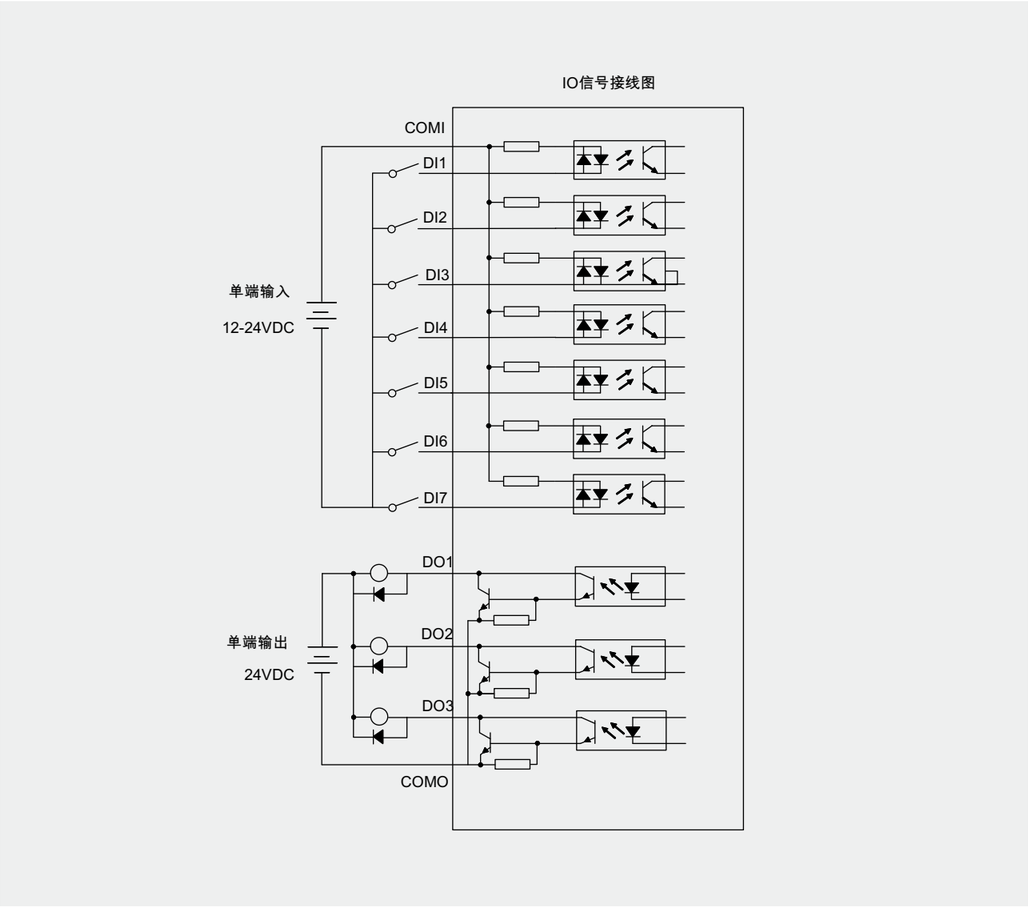
型号及电气指标

	驱动器型号	iDM42-RS06(V2.0)	iDM42-RS08(V2.0)	iDM57-RS13(V2.0)	iDM57-RS23(V2.0)
基本规格	输出电流(A)	2.2A	2.2A	4.5A	7A
	额定转矩(N·m)	0.6	0.8	1.3	2.3
	供电电压(V)	24~36VDC	24~36VDC	24~40VDC	24~40VDC
	逻辑输入电流(mA)	7~16			
	输入信号电压(VDC)	12~24	12~24	12~24	12~24
	过压保护点(VDC)	40	40	75	75
	重量(kg)	0.46	0.58	0.85	1.2
	转子惯量(g·cm²)	68	102	300	480
	机身长度(mm)	72.5	85	78	99
接口配置	调试口	RS232	RS232	RS232	RS232
	数字量输入	7DI	7DI	7DI	7DI
	输入规格	可接回零、原点、限位开关等输入信号			
	数字量输出	3DO	3DO	3DO	3DO
	输出规格	可配置报警、抱闸和到位等输出信号			
环境参数	使用场合	不能放在其它发热的设备旁，要避免粉尘、油雾、腐蚀性气体，湿度太大及强振动场所，禁止有可燃气体和导电灰尘；			
	温度	使用温度：0~45°C（环境温度在40~45°C时，请降额使用）、保存温度：-20°C～65°C			
	防护等级	IP20			
	使用环境湿度	40~90%RH			
	振动	10~55HZ/0.15MM（注：共振频率下不可连续使用）			
	安装	垂直安装或者水平安装			
	冷却方式	自然冷却或外加散热器			

接口说明



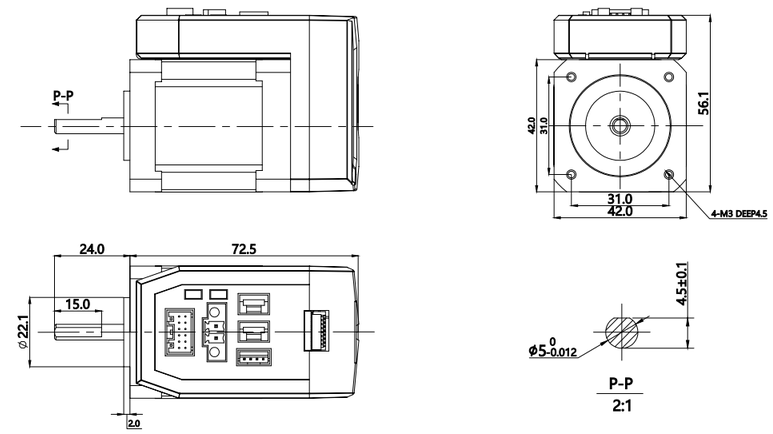
电气接线图



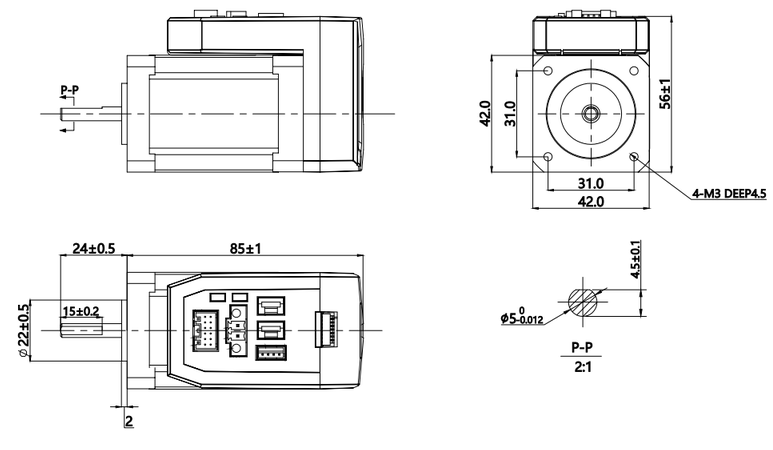
安装尺寸图

（单位：mm）

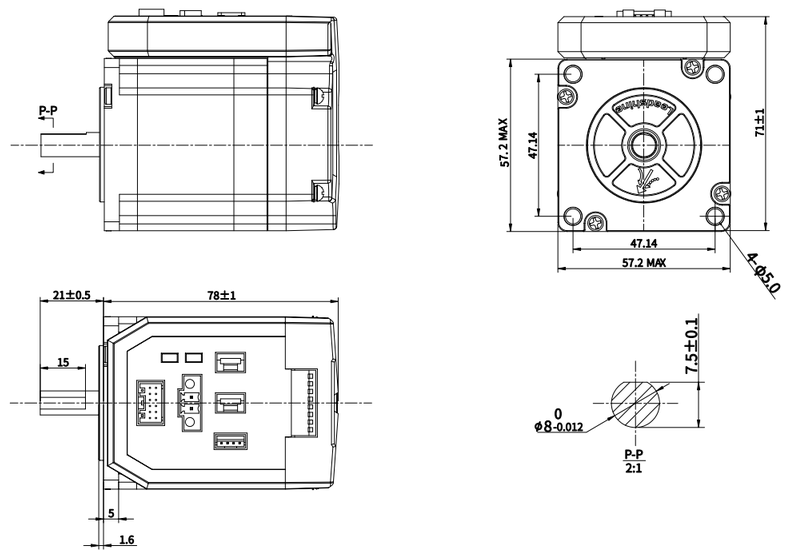
iDM42-RS06(V2.0)



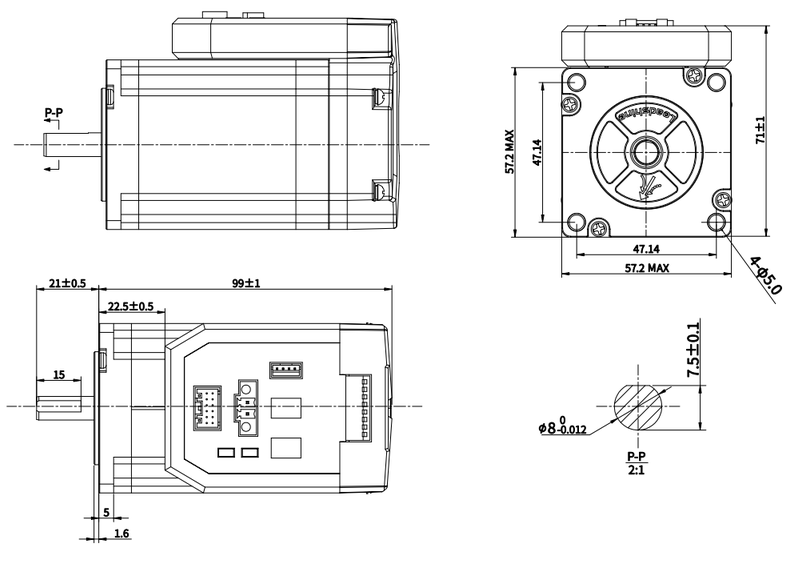
iDM42-RS08(V2.0)



iDM57-RS13(V2.0)

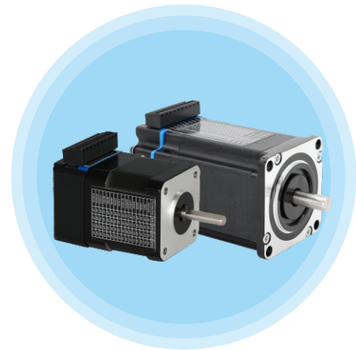


iDM57-RS23(V2.0)



iCL系列 智能一体式闭环步进电机

iCL系列是雷赛智能全新打造的智能一体式闭环步进电机产品，该产品安装尺寸兼容现有的42/57/60机座的电机，特别适用于对安装空间有更高要求的场合，此外也能进一步降低产品的应用成本和购买成本，从而为客户带来更大的价值。



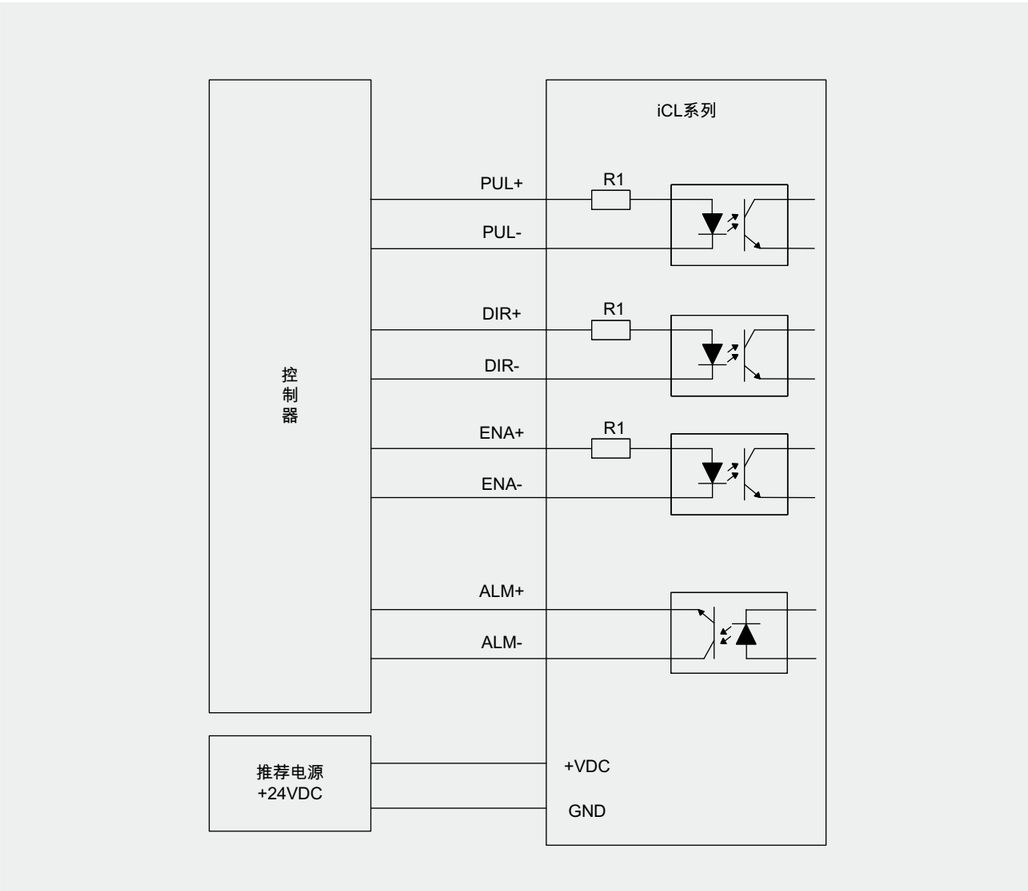
- 闭环控制
- 结构紧凑
- 中低速运行更平稳
- 应用简单

型号及电气指标

	驱动器型号	iCL42-03 (V2.0)	iCL42-06 (V2.0)	iCL42-08 (V2.0)	iCL57-13 (V2.0)	iCL57-23 (V2.0)	iCLD57-21 (V2.0)	iCLD57-31 (V2.0)	iCL60-30 (V2.0)	iCL60-35 (V2.0)
基本规格	输出电流(A)	1.5A	2.2A	2.5A	3.2A	5A	5A	5A	5A	5A
	额定转矩(N·m)	0.3	0.6	0.8	1.3	2.3	2.1	3.1	3.0	3.5
	供电电压(V)	24~36VDC			24~40VDC					
	逻辑输入电流(mA)	7~16								
	细分数范围	200-51200								
	细分档位	16档								
	重量(kg)	0.35	0.45	0.55	0.8	1.1	1.3	1.4	1.4	1.4
	转子惯量(g·cm²)	43	68	102	300	480	570	840	690	900
	脉冲频率(khz)	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	机身长度(mm)	64.3	72.3	84.8	75.3	96.3	90	110	110	123
接口配置	调试口	RS232								
	数字量输入	6DI								
	输入规格	控制信号5V，功能支持控制脉冲，方向，使能。								
	数字量输出	2DO								
	输出规格	报警输出								
环境参数	使用场合	不能放在其它发热的设备旁，要避免粉尘、油雾、腐蚀性气体，湿度太大及强振动场所，禁止有可燃气体和导电灰尘；								
	温度	使用温度0~40°C、保存温度0°C～50°C								
	使用环境湿度	40~90%RH								
	振动	5.9m/s²MAX								
	安装	垂直安装或者水平安装								
	冷却方式	自然冷却或外加散热器								

接口说明

电气接线图

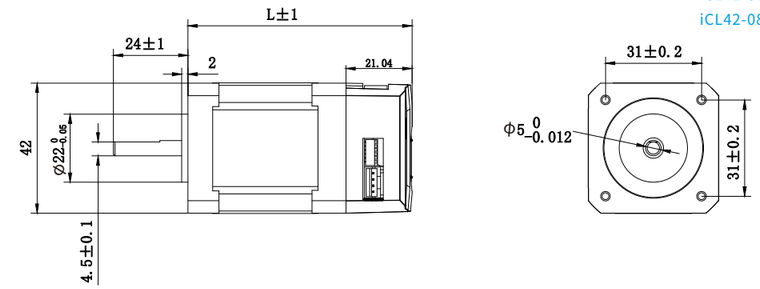


安装尺寸图

（单位：mm）

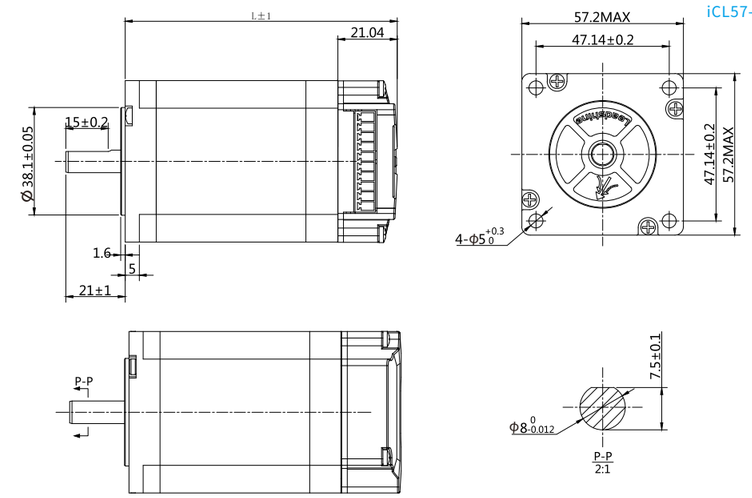
42机座

注：iCL42-03（V2.0）L=64.3mm
iCL42-06（V2.0）L=72.3mm
iCL42-08（V2.0）L=84.8mm



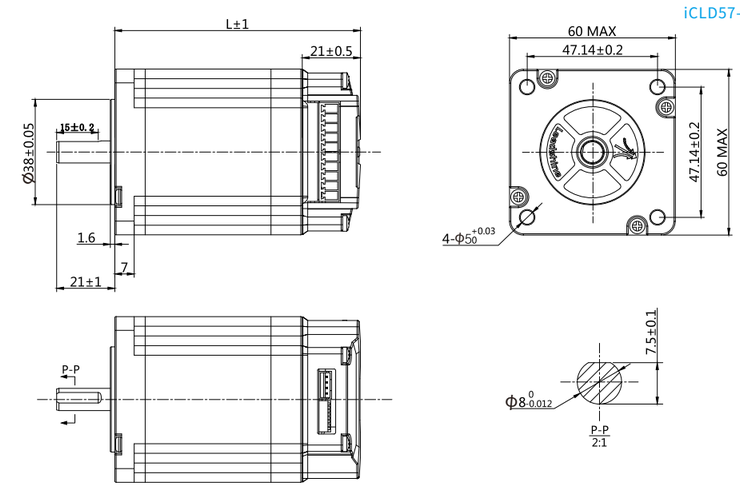
57机座

注：iCL57-13（V2.0）L=75.3mm
iCL57-23（V2.0）L=96.3mm

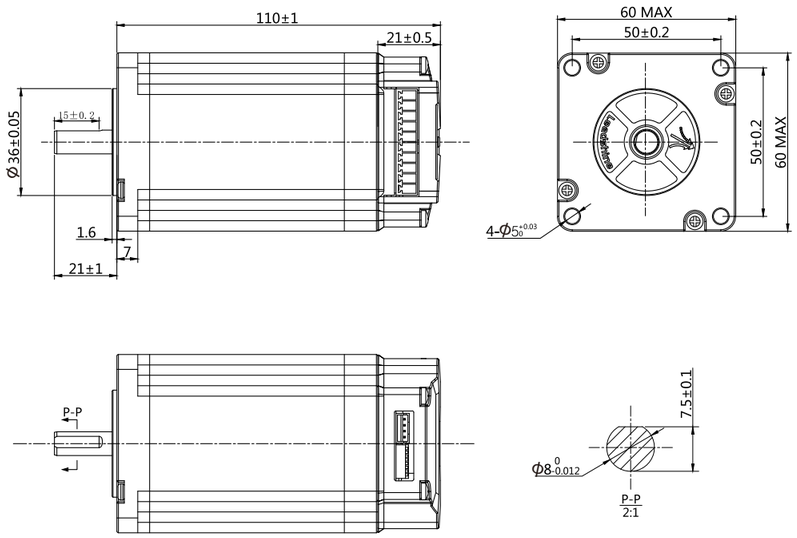


D57机座

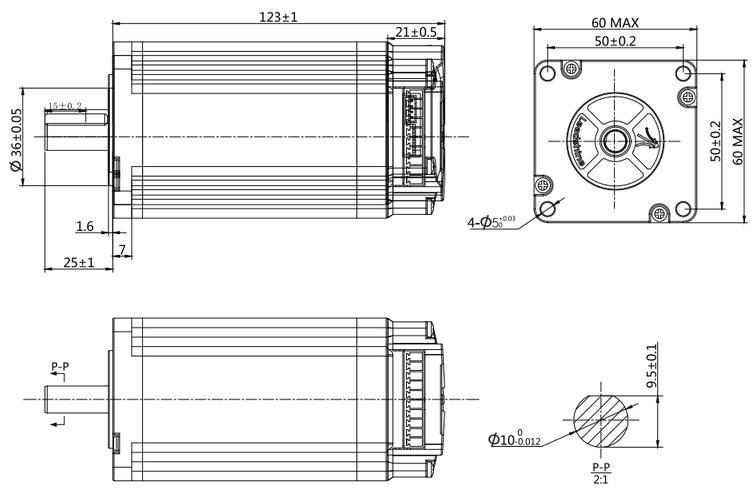
注：iCLD57-21（V2.0）L=90mm
iCLD57-31（V2.0）L=110mm



iCL60-30（V2.0）



iCL60-35（V2.0）



iCL-RS系列 智能驱控一体式闭环步进电机

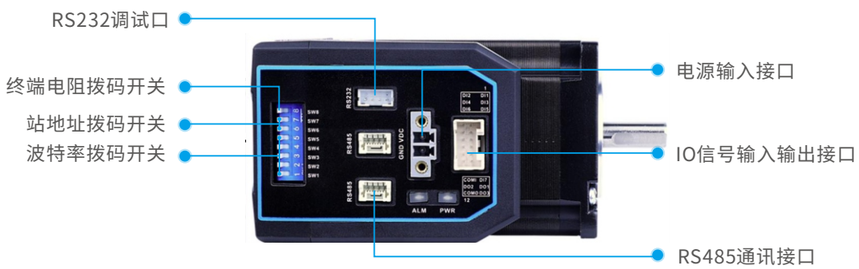
iCL-RS系列智能驱控一体式闭环步进电机集电机、驱动器、闭环控制技术于一体，减少接线、结构紧凑、节省安装空间。支持RS485总线通讯，标准的Modbus RTU通讯协议，内置单轴运动控制器（PR），节省上位机控制的脉冲输出轴数。可配置16段路径，支持回零、限位、急停、定位、JOG等功能。广泛应用在各种行业自动化设备中，如电子制造、医疗、舞台灯光以及自动化产线等。

- RS485总线通讯
- 闭环控制
- 结构紧凑
- 功能齐全

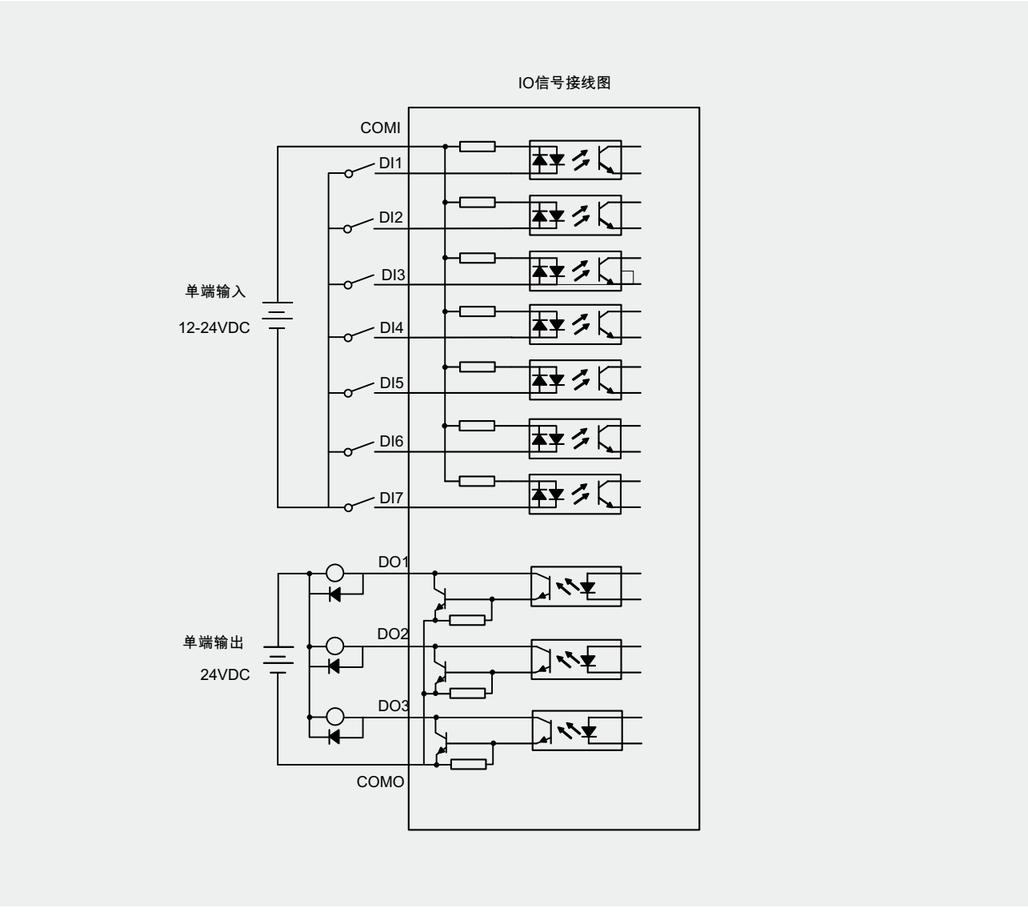
型号及电气指标

	驱动器型号	iCL42-RS06（V2.0）	iCL42-RS08（V2.0）	iCL57-RS13（V2.0）	iCL57-RS23（V2.0）
基本规格	输出电流（A）	2.2A	2.2A	4.5A	7A
	额定转矩(N·m)	0.6	0.8	1.3	2.3
	供电电压(V)	24~36VDC	24~36VDC	24~40VDC	24~40VDC
	逻辑输入电流（mA）	7~16			
	输入信号电压（VDC）	12~24			
	过压保护点（VDC	40	40	75	75
	重量（kg）	0.46	0.58	0.85	1.2
	转子惯量（g·cm²）	68	102	300	480
	机身长度（mm）	72.5	85	78	99
接口配置	调试口	RS232			
	数字量输入	7DI			
	输入规格	可接回零、原点、限位开关等输入信号			
	数字量输出	3DO			
	输出规格	可配置报警、抱闸和到位等输出信号			
环境参数	使用场合	不能放在其它发热的设备旁，要避免粉尘、油雾、腐蚀性气体，湿度太大及强振动场所，禁止有可燃气体和导电灰尘；			
	温度	使用温度：0~45°C（环境温度在40~45°C时，请降额使用）、保存温度：-20°C～65°C			
	防护等级	IP20			
	使用环境湿度	40~90%RH			
	振动	10~55HZ/0.15mm（注：共振频率下不可连续使用）			
	安装	垂直安装或者水平安装			
	冷却方式	自然冷却或外加散热器			

接口说明



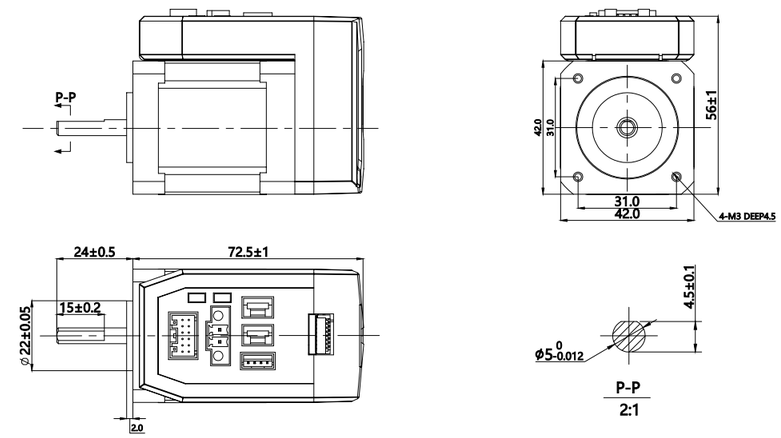
电气接线图



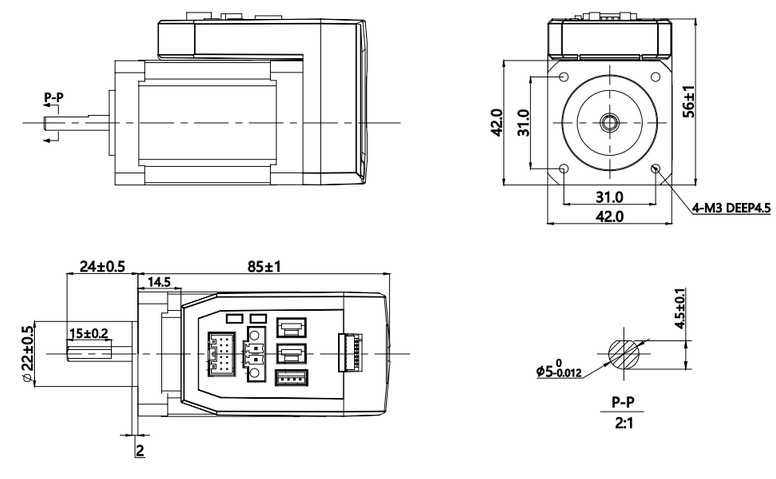
安装尺寸图

（单位：mm）

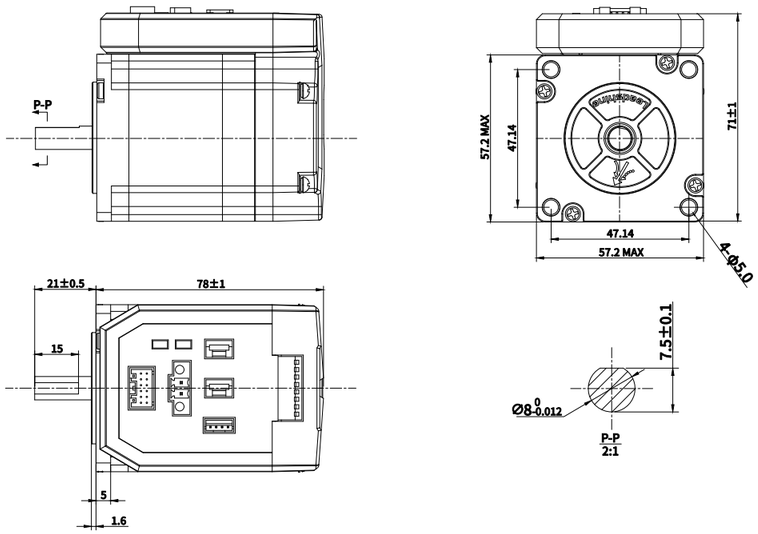
iCL42-RS06（V2.0）



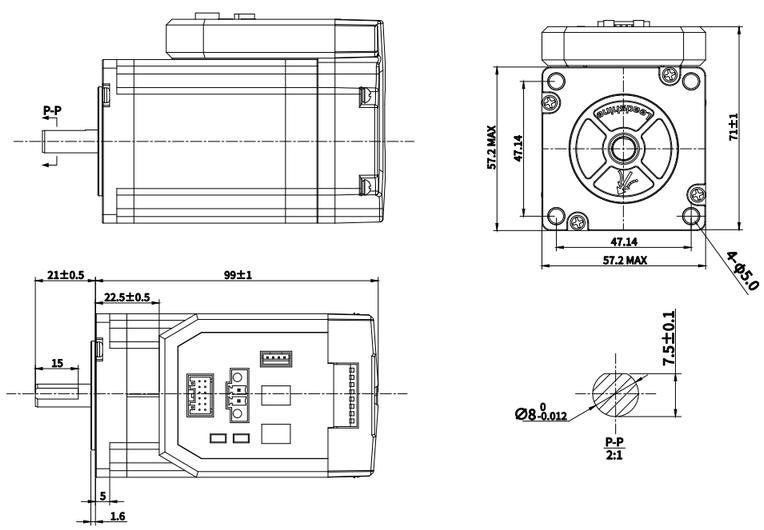
iCL42-RS08（V2.0）



iCL57-RS13(V2.0)

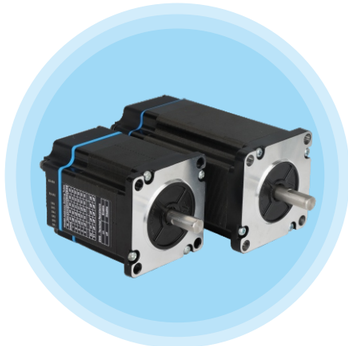


iCL57-RS23(V2.0)



iCLA-RS系列 智能驱控一体式闭环步进电机

iCLA-RS系列智能驱控一体式闭环步进电机集电机、驱动器、闭环控制技术于一体，减少接线、结构紧凑、节省安装空间。采用雷赛全新第五代闭环步进驱动算法，具有运行平稳、振动噪声小、电机发热小等诸多优点,支持RS485总线通讯，标准的Modbus RTU通讯协议，内置单轴运动控制器(PR)，节省上位机控制的脉冲输出轴数。可配置16段路径，支持回零、限位、急停、定位、JOG等功能。

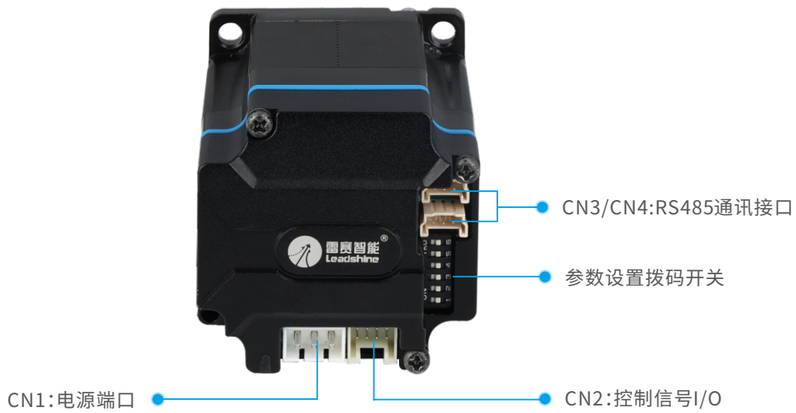


- RS485总线通讯
- 闭环控制
- 结构紧凑
- 功能齐全

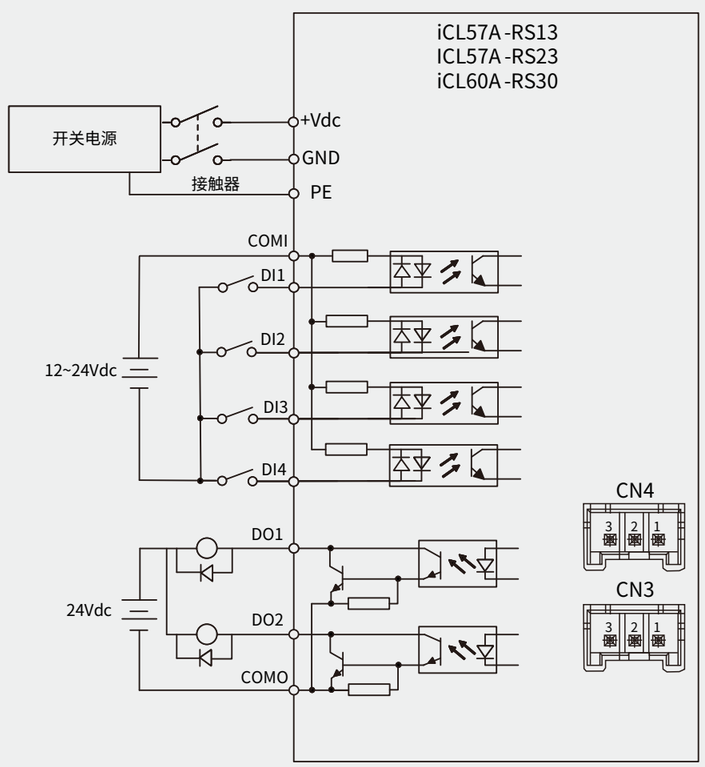
型号及电气指标

	驱动器型号	iCL57A-RS13	iCL57A-RS23	iCL60A-RS30
基本规格	输出电流(A)	4.5A	6A	6A
	额定转矩(N·m)	1.3	2.3	3.0
	供电电压(V)	24~50VDC	24~50VDC	24~50VDC
	逻辑输入电流(mA)	7~16		
	输入信号电压(VDC)	12~24		
	过压保护点(VDC	75	75	75
	重量(kg)	0.78	1.1	1.4
	转子惯量(g·cm²)	300	480	690
	机身长度(mm)	76	96	110
接口配置	调试口	RS485		
	数字量输入	4DI		
	输入规格	包括启停、方向、使能信号		
	数字量输出	2DO		
	输出规格	可配置报警、抱闸和到位等输出信号		
环境参数	使用场合	不能放在其它发热的设备旁，要避免粉尘、油雾、腐蚀性气体，湿度太大及强振动场所，禁止有可燃气体和导电灰尘；		
	温度	使用温度:0~45°C(环境温度在40~45°C时，请降额使用)、保存温度:-20°C～65°C		
	防护等级	IP20		
	使用环境湿度	40~90%RH		
	振动	10~55HZ/0.15mm(注:共振频率下不可连续使用)		
	安装	垂直安装或者水平安装		
	冷却方式	自然冷却或外加散热器		

接口说明



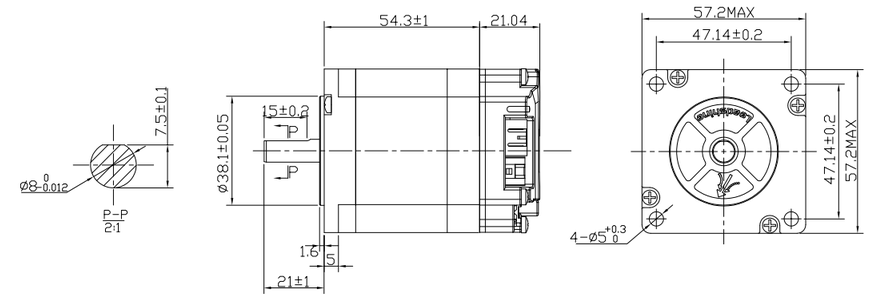
电气接线图



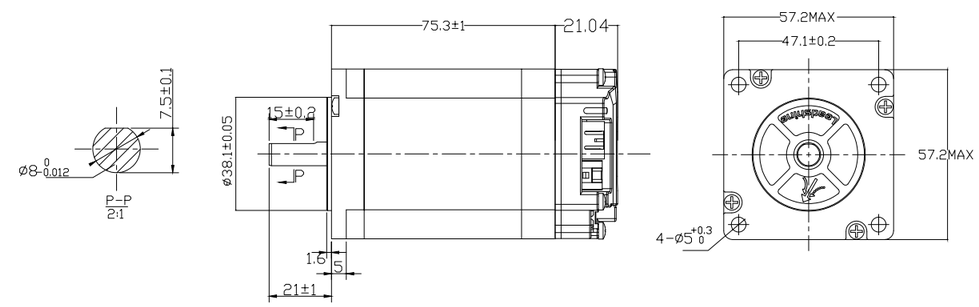
安装尺寸图

（单位:mm）

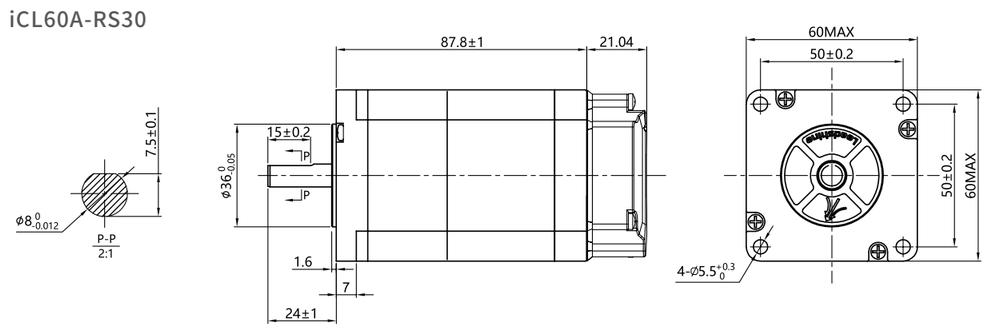
iCL57A-RS13



iCL57A-RS23



iCL60A-RS30



可选配件

伺服步进专用电源

LSP1系列是一款单路输出机壳型交流变直流电源供应器，整系列输入电压范围为220V，并且能提供单路直流电压输出。

产品特点

- 220V 交流输入
- 效率高达 88%
- 主路输出电压可调
- 三路输出电压
- 内置辅助电源
- DC 输出指示
- 保护种类：短路/过负载/过电压/过温度
- 可选加喷防潮剂
- 5 年保固

命名规则

伺服步进专用电源 LSP1 – 360 – 36
① ② ③ ④

① 名称

② 系列名

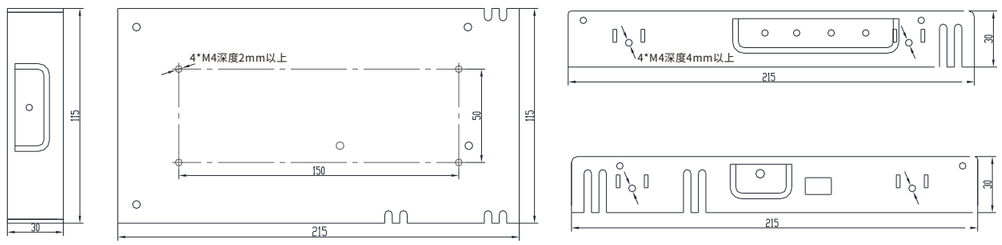
③ 功率
260：代表260W
360：代表360W
400：代表400W

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)
LSP1-260-24	260	24	10.8	220VAC	215*115*30
LSP1-360-24	360	24	15		
LSP1-360-36	360	36	10		
LSP1-360-48	360	48	7.5		
LSP1-400-60	400	60	6.7		

机械尺寸



安装方法

电源底部有4个安装孔，左右两侧各有2个安装孔，共有8个尺寸大小相同的安装孔。支持水平安装、垂直安装两种安装方式。

(1)水平安装

方法一：通过电源底部4个安装孔，直接将电源安装在机柜上，无需使用电源支架；

方法二：使用雷赛智能伺服步进专用电源水平安装支架，将支架插入对角安装孔，锁紧螺丝即可。

(2)垂直安装

使用雷赛智能伺服步进专用电源垂直安装支架，将支架插入同侧安装孔，锁紧螺丝即可。

电源支架订货信息

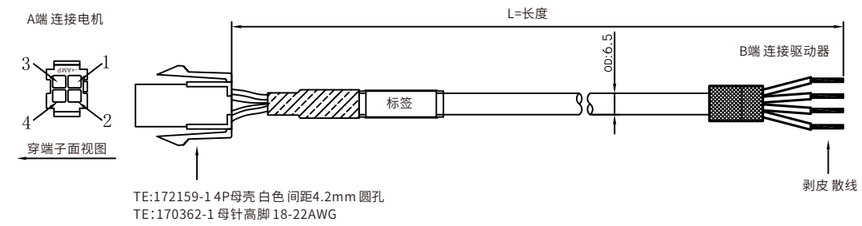
名称	产品外观	料号
水平安装支架		15101296
垂直安装支架		15101297

配套线缆选型

闭环步进电机配线规格

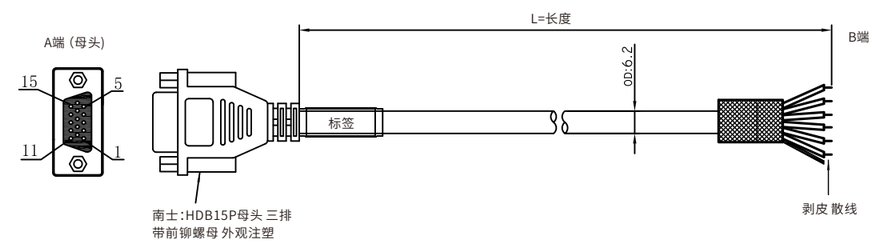
❶ CME系列闭环步进电机配线(搭配脉冲闭环驱动器)

CABLEH-RZ系列绕组转接线组件



A端	1	2	3	4
颜色	蓝	红	黑	黄/绿
定义	B-	A-	A+	B+

CABLEH-BM系列编码器线转接线组件



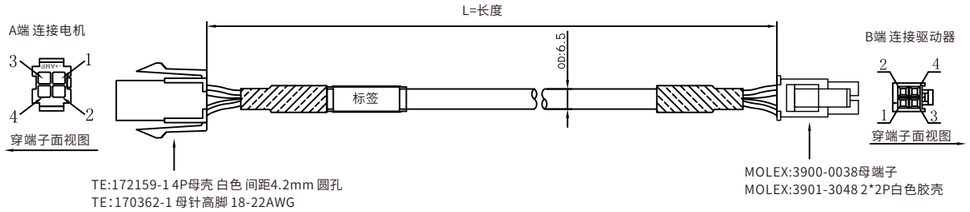
A端	1	13	11	12	2	3
颜色	黑	蓝	黄	绿	红	白
B端	浸锡					
定义	A+	A-	B+	B-	Vcc	GND

型号	线长L	规格
CABLEH-RZ□M□	1m5、3m、5m、8m、10m、15m、18m、20m	AWG20,高柔线，耐折弯1500万次
CABLEH-BM□M□	1m5、3m、5m、8m、10m、15m、18m、20m	AWG26,高柔线，耐折弯1500万次

*□方框代表线材长度，如CABLEH-RZ1M0代表线材长度为1m

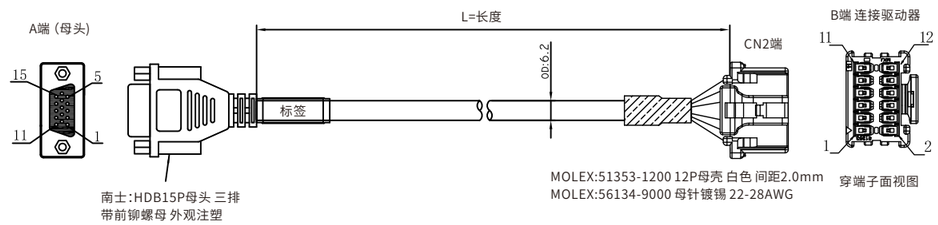
❷ CME系列闭环步进电机配线（搭配总线闭环驱动器）

CABLEM-RZ系列绕组转接线组件



A端	1	2	3	4
颜色	绿	红	黑	黄
B端	1	2	4	3
定义	B-	A-	A+	B+

CABLEM-BM系列编码器线转接线组件



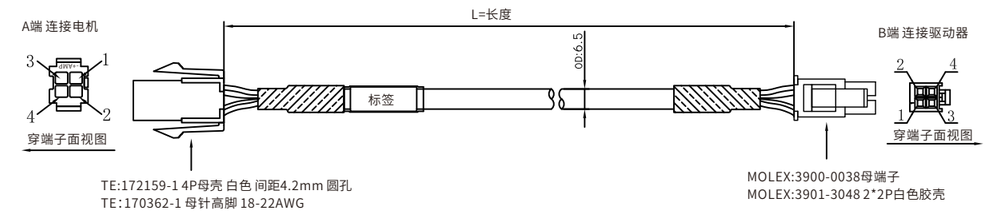
A端	1	13	11	12	2	3
颜色	黑	蓝	黄	绿	红	白
B端	11	12	9	10	5	5
定义	A+	A-	B+	B-	Vcc	GND

型号	线长L	规格
CABLEM-RZ□M□	1m5、3m、5m、8m、10m、15m、18m、20m	AWG20,高柔线，耐折弯1500万次
CABLEM-BM□M□	1m5、3m、5m、8m、10m、15m、18m、20m	AWG26,高柔线，耐折弯1500万次

*□方框代表线材长度，如CABLEM-RZ1M0代表线材长度为1m

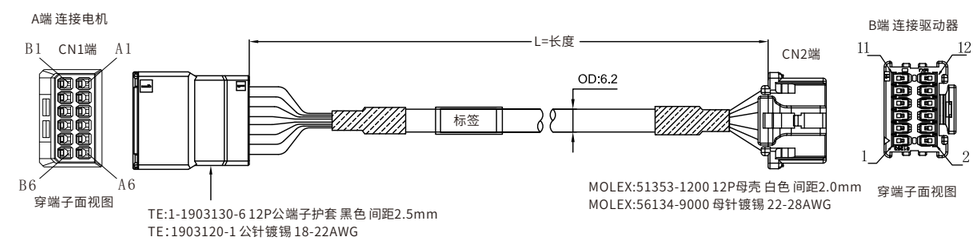
❸ CME-M17系列多圈绝对值步进电机配线（搭配绝对值总线驱动器）

CABLEM-RZ系列绕组转接线组件



A端	1	2	3	4
颜色	绿	红	黑	黄
B端	1	2	4	3
定义	B-	A-	A+	B+

CABLEA-BM系列绕组转接线组件



A端	B3	A3	B4	A4	B5	A5	B6
颜色	白	黑	蓝	绿	红	黄	屏蔽
B端	5	6	7	8	2	4	1
定义	+5	GND	DA+	DA-	BAT+	BAT-	PE

型号	线长L	规格
CABLEM-RZ□M□	1m5、3m、5m、8m、10m	AWG20,高柔线，耐折弯1500万次
CABLEA-BM□M□	1m5、3m、5m、8m、10m	AWG26,高柔线，耐折弯1500万次

*□方框代表线材长度，如CABLEM-RZ1M0代表线材长度为1m

步进系统配件一览表

系列名称	驱动器型号	适配电机	动力延长线	调试线	通讯线
4DM3-EC	4DM3-EC522	CM系列	CABLEM-RZ*M*	CABLE-TYPEC2M0	CABLE-TX*M*-BUS(V2.0)
	4DM3-EC556				
	4DM3-EC882				
4DM3C-EC	4DM3C-EC432	CM系列	CABLEM-RZ*M*	CABLE-TYPEC2M0	CABLE-TX*M*-BUS(V2.0)
	4DM3C-EC556				
2DM3-EC	2DM3-EC432S	CM系列	CABLEM-RZ*M*	CABLE-TYPEC2M0	CABLE-TX*M*-BUS(V2.0)
	2DM3-EC556S				
	2DM3-EC882S				
2DM3-EIP	2DM3-EIP522	CM系列	CABLEM-RZ*M*	CABLE-USB1M5	CABLE-TX*M*-BUS(V2.0)
	2DM3-EIP556				
	2DM3-EIP870				
DM3B	DM3B-EC522	CM系列	CABLEM-RZ*M*	CABLE-TYPEC2M0	CABLE-TX*M*-BUS(V2.0)
	DM3B-EC542				
	DM3B-EC556				
	DM3B-EC570				
	DM3B-EC882AC			CABLE-MUSB1M5	
2DM2	2DM2-RS522	CM系列	CABLEM-RZ*M*	CABLE-PC-1 USB2.0-232转换器	CABLE-TX*M*-BUS(V2.0)
	2DM2-RS556				
	2DM2-RS570				
DM2B	DM2B-RS522	CM系列	CABLEM-RZ*M*	CABLE-PC-1 USB2.0-232转换器	CABLE-TX*M*-BUS(V2.0)
	DM2B-RS542				
	DM2B-RS556				
	DM2B-RS870				
	DM2B-RS882AC				
2DM	2DM57	CM系列	/	CABLE-PC-1 USB2.0-232转换器	CABLE-TX*M*-BUS(V2.0)
	2DM42T			/	
	2DM57C			/	
	2DM86C			CABLE-PC-1 USB2.0-232转换器	
DM1	DM1-422	CM系列	/	CABLE-PC-1 USB2.0-232转换器	/
	DM1-432				
	DM1-542				
	DM1-556				
	DM1-870				
DM1-C	DM1-422C	CM系列	/	/	/
	DM1-432C				
	DM1-542C				
	DM1-556C				
	DM1-860C				
2DM-IO	2DM57C-IO	CM系列	/	/	/
	2DM86C-IO			CABLE-PC-1 USB2.0-232转换器	
	2DM57C-V			/	
	2DM86C-V			CABLE-PC-1 USB2.0-232转换器	
	2DM57C-A			/	
	2DM86C-A			CABLE-PC-1 USB2.0-232转换器	

系列名称	驱动器型号	适配电机	动力延长线	调试线	通讯线
DM1-IO	DM1-IO422C	CM系列	/	CABLE-PC-1 USB2.0-232转换器	/
	DM1-IO442C				
	DM1-IO542C				
	DM1-IO556C				
	DM1-IO860C				

备注：CABLEM-RZ*M*(注:*M*为线长，单位米，包括:0.5/1.5/2.2/3/3.5/4/5/6/7/8/10/12/18/20)
CABLE-TX*M*-BUS（V2.0）(注:*M*为线长，单位米包括:0.1/0.2/0.3/0.5/1.0/1.5/2.0/3/5/10//15)

五相步进系统配件一览表

系列名称	驱动器型号	适配电机	动力延长线	调试线	通讯线
DM5-EC	DM5-EC522	5CM系列	CABLEM-RZ*M*	CABLE-TYPEC2M0	CABLE-TX*M*-BUS(V2.0)
	DM5-EC532				
	DM5-EC542				
DM5	DM5-422A	5CM系列	/	CABLE-TYPEC2M0	/
	DM5-432A				
	DM5-440A				

闭环步进系统配件一览表

系列名称	驱动器型号	适配电机	动力延长线	编码器延长线	调试线	通讯线
4CL3-EC	4CL3-EC503	CME系列	CABLEM-RZ*M*	CABLEM-BM*M*	CABLE-TYPEC2M0	CABLE-TX*M*-BUS(V2.0)
	4CL3-EC507					
	4CL3-EC808					
4CL3-ECS	4CL3-EC503S	CME-M17系列(多圈)/CME系列	CABLEM-RZ*M*	CABLEA-BM*M*	CABLE-TYPEC2M0	CABLE-TX*M*-BUS(V2.0)
	4CL3-EC507S					
	4CL3-EC808S					
2CL3-EC	2CL3-EC403T	CME系列	CABLEM-RZ*M*	CABLEM-BM*M*	CABLE-USB1M5	CABLE-TX*M*-BUS(V2.0)
	2CL3-EC507T				CABLE-TYPEC2M0	
	2CL3-EC808T					
2CL3-ECS	2CL3-EC503S	CME-M17系列(多圈)/CME系列	CABLEM-RZ*M*	CABLEA-BM*M*	CABLE-TYPEC2M0	CABLE-TX*M*-BUS(V2.0)
	2CL3-EC507S					
	2CL3-EC808S					
2CL3-EIP	2CL3-EIP503	CME系列	CABLEM-RZ*M*	CABLEM-BM*M*	CABLE-USB1M5	CABLE-TX*M*-BUS(V2.0)
	2CL3-EIP507					
CL3B	CL3B-EC503	CME系列	CABLEM-RZ*M*	CABLEM-BM*M*	CABLE-TYPEC2M0	CABLE-TX*M*-BUS(V2.0)
	CL3B-EC507					
	CL3B-EC808AC				CABLE-MUSB1M5	
2CL2	2CL2-RS503	CME系列	CABLEM-RZ*M*	CABLEM-BM*M* CABLEM-BM*M*Z	CABLE-PC-1 USB2.0-232转换器	CABLE-TX*M*-BUS(V2.0)
	2CL2-RS507					
CL2B	CL2B-RS503	CME系列	CABLEM-RZ*M*	CABLEM-BM*M*	CABLE-PC-1 USB2.0-232转换器	CABLE-TX*M*-BUS(V2.0)
	CL2B-RS507					
	CL2B-RS808AC					
CL1	CL1-503	CME系列	CABLEM-RZ*M*	CABLEM-BM*M* CABLEM-BM*M*Z	CABLE-PC-1 USB2.0-232转换器	/
	CL1-507					
	CL1-728					
CL1-C	CL1-42C	CME系列	CABLEH-RZ*M*	CABLEM-BM*M* CABLEM-BM*M*Z	CABLE-PC-1 USB2.0-232转换器	/
	CL1-57C					
	CL1-86C					

备注：CABLEM-RZ*M*(注:*M*为线长，单位米，包括:0.5/1.5/2.2/3/3.5/4/5/6/7/8/10/12/18/20)
CABLEH-RZ*M* (注:*M*为线长，单位米，包括:1/1.5/2/3/8/10)
CABLEM-BM*M*(不带Z)(注:*M*为线长，单位米，包括:0.5/1.5/2.2/3/3.5/4/5/6/8/10/12/15/20)
CABLEM-BM*H*Z(带Z)(线长包括:1.5/3/8)
CABLEA-BM*M*(注:*M*为线长，单位米，包括:1.5/3/5/8/10)
CABLE-TX*M*-BUS（V2.0）(注:*M*为线长，单位米,包括:0.1/0.2/0.3/0.5/1/1.5/2/3/5/10//15)

其他配件

型号	描述	物料号	备注
STE-CLD-B	STO插头	11601419	配件中已包含
CABLE-STOH2M0	STO插头延长线	11601506	按需另购
/	24V逻辑电输入插头	11601666	配件中已包含

备注:上表配件可适配4CL3-ECS/4DM3-EC系列驱动器

智能一体式电机配件一览表

系列名称	驱动器型号	调试线	通讯线	IO信号线
iDM	iDM42-03(V2.0)	CABLE-PC-1	/	/
	iDM42-06(V2.0)	CABLE-PC-1		
	iDM42-08(V2.0)	CABLE-PC-1		
	iDM57-13(V2.0)	CABLE-PC-1		
	iDM57-23(V2.0)	CABLE-PC-1		
	iDMD57-21(V2.0)	CABLE-PC-1		
	iDMD57-31(V2.0)	CABLE-PC-1		
	iDM60-30(V2.0)	CABLE-PC-1		
	iDM60-35(V2.0)	CABLE-PC-1		
iDM-RS	iDM42-RS06(V2.0)	CABLE-PC-1	CABLE-TX0M3-iSV2 CABLE-TX1M0-iSV2 CABLE-TX3M0-iSV2 CABLE-TX5M0-iSV2	CABLE-iCLRS-IO-200
	iDM42-RS08(V2.0)	CABLE-PC-1	CABLE-TX0M3-iSV2 CABLE-TX1M0-iSV2 CABLE-TX3M0-iSV2 CABLE-TX5M0-iSV2	CABLE-iCLRS-IO-200
	iDM57-RS13(V2.0)	CABLE-PC-1	CABLE-TX0M3-iSV2 CABLE-TX1M0-iSV2 CABLE-TX3M0-iSV2 CABLE-TX5M0-iSV2	CABLE-iCLRS-IO-200
	iDM57-RS23(V2.0)	CABLE-PC-1	CABLE-TX0M3-iSV2 CABLE-TX1M0-iSV2 CABLE-TX3M0-iSV2 CABLE-TX5M0-iSV2	CABLE-iCLRS-IO-200
iCL	iCL42-03(V2.0)	CABLE-PC-1	/	/
	iCL42-06(V2.0)	CABLE-PC-1		
	iCL42-08(V2.0)	CABLE-PC-1		
	iCL57-13(V2.0)	CABLE-PC-1		
	iCL57-23(V2.0)	CABLE-PC-1		
	iCLD57-21(V2.0)	CABLE-PC-1		
	iCLD57-31(V2.0)	CABLE-PC-1		
	iCL60-30(V2.0)	CABLE-PC-1		
	iCL60-35(V2.0)	CABLE-PC-1		
iCL-RS	iCL42-RS06(V2.0)	CABLE-PC-1	CABLE-TX0M3-iSV2 CABLE-TX1M0-iSV2 CABLE-TX3M0-iSV2 CABLE-TX5M0-iSV2	CABLE-iCLRS-IO-200
	iCL42-RS08(V2.0)	CABLE-PC-1	CABLE-TX0M3-iSV2 CABLE-TX1M0-iSV2 CABLE-TX3M0-iSV2 CABLE-TX5M0-iSV2	CABLE-iCLRS-IO-200
	iCL57-RS13(V2.0)	CABLE-PC-1	CABLE-TX0M3-iSV2 CABLE-TX1M0-iSV2 CABLE-TX3M0-iSV2 CABLE-TX5M0-iSV2	CABLE-iCLRS-IO-200
	iCL57-RS23(V2.0)	CABLE-PC-1	CABLE-TX0M3-iSV2 CABLE-TX1M0-iSV2 CABLE-TX3M0-iSV2 CABLE-TX5M0-iSV2	CABLE-iCLRS-IO-200
iCLA-RS	iCL57A-RS13	CABLE-TX0M4-iCL42(PJ) ROHS	CABLE-TX0M4-iCL42(PJ) ROHS	CABLE-IO0M3-iCL57-BZ(PJ) ROHS
	iCL57A-RS23	CABLE-TX0M4-iCL42(PJ) ROHS	CABLE-TX0M4-iCL42(PJ) ROHS	CABLE-IO0M3-iCL57-BZ(PJ) ROHS
	iCL60A-RS30	CABLE-TX0M4-iCL42(PJ) ROHS	CABLE-TX0M4-iCL42(PJ) ROHS	CABLE-IO0M3-iCL57-BZ(PJ) ROHS

附录

附录1 步进技术原理概述

步进电机简介

步进电机是由脉冲信号控制并将脉冲信号转化成相应角位移的执行元件。其角位移量和脉冲数成正比，转速与脉冲频率成正比。步进电机同时完成两项工作：一是输出转矩；二是控制角位移或角速度。因此，在需要准确定位或调速控制时，均可考虑使用步进电机。

20世纪60年代，各种实用型步进电机应运而生。20世纪80年代，引入编码器反馈，开始研究步进电机的闭环控制技术和智能一体式电机技术。经过50多年的发展，现在步进电机与直流伺服电机、交流伺服电机并列为运动控制系统的主流电动机。

步进电机有反应式（VR型）、永磁式（PM型）、混合式（HB型）三种类型，混合式步进电机综合了前两类步进电机的优点。混合式步进电机根据线圈级数可分为两相、三相和五相步进电机，两相混合式步进电机目前在自动化设备制造业中应用最广。与伺服电机相比，步进电机具有控制简单、使用方便、价格便宜等优点。

步进电机通常采用开环控制，在系统中加入位置传感器，可衍生闭环步进电机或混合伺服电机，与之对应的是闭环控制技术，下面将分别对步进电机控制技术和闭环步进电机控制技术做简单的介绍。

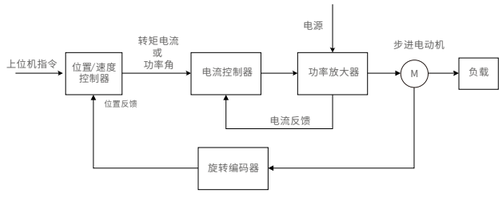
步进电机控制原理

步进电机无法直接连通电源工作，也无法直接接收电脉冲信号，它必须通过特殊的接口（步进电机驱动器）来和电源、控制器的交互实现正常工作。步进电机驱动器通过对控制器输出的指令脉冲信号进行环形分配，控制线圈绕组的通电顺序及电流比例、功率放大，从而使步进电机按照控制器发出的脉冲信号运动。环形分配器接收来自控制器的控制信号，每接收到一个脉冲信号，环形分配器的输出就转换一次。因此，脉冲信号的有无、方向和频率就可以决定步进电机启动还是停止、正转还是反转、转速的高低、加速还是减速。

采用编码器的步进电机闭环控制原理

步进电动机通常采用开环控制，系统中无位置传感器反馈信号，因此系统简单，成本低，但是，开环控制的步进电动机无法避免本身固有的缺陷，如共振、丢步和速度低等。

采用编码器的步进电机闭环控制，其原理类似于交流伺服电机的控制，在两相或三相步进电动机定子绕组中产生正弦波电流，并由电流、速度位置或功率角等调节器组成反馈控制。根据其电流环指令不同，可分为以下两种闭环控制方式：一种是以转矩电流为指令，采用电流矢量控制技术；一种以功率角为指令，采用功率角闭环控制技术。



步进、闭环步进的应用性能对比

型号	性能	步进	闭环步进
1	速度	适用于1000RPM以下转速	适用于2000RPM以下转速
2	高速出力	较小且易丢步	中高速出力较大
3	噪音	较高	较高
4	振动	较强（存在低频共振）	较强（存在低频共振）
5	发热	较大	较大
6	定位精度	低	2500线编码器，定位精度适中
7	定位时间	无	小于5ms
8	调试难易度	无调试	少量调试

应用领域

1.电子装备制造设备

(a)点胶机、灌胶机、锁螺丝机、焊锡机、LED设备、SMT设备、喷涂设备、异型插件机、贴片机、接驳台、上下料设备、回流焊机、波峰焊、炉温测试仪、清洗设备、自动光学检测设备、自动X射线检测设备、分光机、编带机、固晶机、钢网清洗机、锡膏印刷机、锡膏测试仪、元器件及印制电路板烤箱、电缆加工及检测设备

(b)端子机、剥线机、绕线机和分拣机等线束线缆设备，电阻器、电容器和电感器等电子元器件制造设备、影像，视觉测量仪、三座标测量设备、电池卷绕机、电池贴标机、涂布、叠片机等电池类设备、手机3C类及其他自动化生产、测试、组装等设备

2.雕刻激光设备

(a)激光雕刻机、激光焊接机、激光切割机、激光打孔机、激光打标机、激光剥线机、木工雕刻机、玉雕机

3.纺织机械

(a)横机、经编机、刺绣机、特种缝纫机、切绘机、平板机、络筒机等

4.医疗设备

(a)生化分析仪、尿液分析仪、血样分析仪、蠕动泵等

5.包装机械

(a)瓦楞纸板生产线、纸盒包装线、充填机、纸包机、膜包机、贴标机等软性包装机械

6.其他机械或设备

(a)舞台灯光、自动售货机、游戏机、3D打印机、ATM、安防以及航空航天的电子设备等其他民用领域的设备

附录2　步进电机在自动化设备中的选型指南

引言：

步进电机不使用反馈装置就可以进行速度控制及定位控制（即开环控制），所以这种驱动方案既经济又可靠。在自动化设备、仪器中，步进驱动已经得到了非常广泛的应用。但很多用户技术人员对如何选用适宜步进电机，如何使步进驱动性能最佳发挥还是有较多疑问。本文论述了步进电机的选型方法，重点介绍一些步进电机工程应用经验，希望对步进电机在自动化设备中的普及推广起一定指导作用。

步进电机的选型：

(1) 步进电机简介

步进电机又称为脉冲电动机或阶跃电动机，它根据输入的脉冲信号，每改变一次励磁状态就前进一定的角度，励磁状态不变时则保持一定位置静止[1]。由此，步进电机可以将输入的脉冲信号转化为对应的角位移进行输出。通过控制输入脉冲的数量可以准确确定输出的角位移以实现定位的功能；而通过控制输入脉冲的频率可以准确控制输出的角速度而达调速的目的。因此在需要准确定位或调速控制时均可考虑使用步进电机。20世纪60年代后期，各种实用性步进电机应运而生，近40年的发展很快。步进电机已经能与直流电机、异步电机，以及同步电机并列，成为电动机的一种基本类型。我国自80年代中期以来，对步进电机的精确模型做了大量研究工作，各种混合式步进电机及驱动器已经在各行业得到广泛应用。步进电机有反应式（VR型）、永磁式（PM型）、混合式(HB型)三种类型。混合式步进电机综合了前两种形式步进电机的优点，目前国内的装备制造业中所用步进电机基本都是混合式步进电机。所以以下介绍的步进电机均指“混合式步进电机”。

① 步进电机结构（见图1）

步进电机由转子（转子铁芯、永磁体、转轴、滚珠轴承），定子（绕组、定子铁芯），前后端盖等组成。最典型两相混合式步进电机的定子有8个大齿，40个小齿，转子有50个小齿；三相电机的定子有9个大齿，45个小齿，转子有50个小齿。

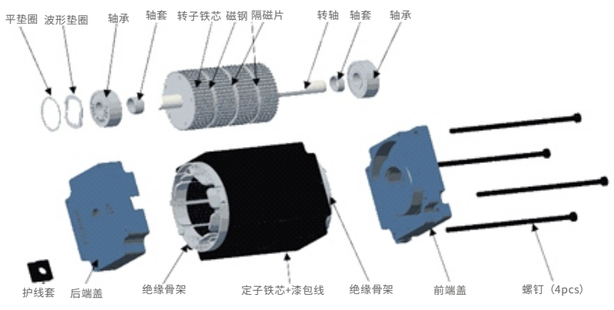


图1 步进电机结构示意图

②步进电机控制原理

步进电机无法直接连通电源工作，也无法直接接收电脉冲信号，它必须通过特殊的接口--步进电机驱动器来实现和电源、控制器的交互。步进电机驱动器（见图2）一般由环形分配器，及功率放大电路组成。环形分配器接收来自控制器的控制信号。每接收到一个脉冲信号环形分配器的输出就会转换一次，因此，脉冲信号的有无和频率就可以决定步进电机转速的高低、加速还是减速
启动还是停止。环形分配器还必须监测控制器的方向信号，从而决定其输出状态的转换是正序或反序，从而确定步进电机的转向。

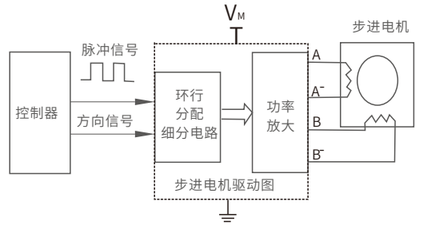


图2 步进电机控制原理图

步进电机的主要参数：

① 机座号：主要有20、28、35、42、57、60、86等。

② 相数：步进电机内部的线圈数，步进电机相数一般有两相、三相、五相。中国使用的步进电机以两相为主，三相也有部分应用。日本则较多用五相步进电机。

③ 步距角：对应一个脉冲信号，电机转子转过的角位移。步进电机的步距角计算公式如下：

$\theta_b=360^\circ \div (2 * m * z_r)$

式中：

θ_b — 步进电机的步距角；

m — 步进电机的相数；

z_r — 步进电机转子齿数。

按照以上计算公式，两相、三相、五相步进电机的步距角分别是1.8°、1.2°和0.72°。

④ 保持转矩：是指电机定子绕组通额定电流，但转子没有转动时，定子锁住转子的转矩。保持转矩是步进电机的最重要参数，是电机选型主要依据。

⑤ 定位转矩：是指电机没有通电流的情况下，用外力转动转子所需要的扭矩。该转矩是评价电机性能指标之一，在其它参数相同的情况下，定位转矩越小表示“齿槽效应”越小，对电机低速运行的平稳性越有利。

⑥ 矩频特性：主要指牵出矩频特性，电机稳定运行在某一转速时所能够承受不失步的最大转矩。矩频曲线用来描述不失步的最大转矩与转速（频率）的关系。矩频曲线是步进电机的重要参数，是电机的选型主要依据之一。

⑦ 额定电流：保持额定转矩，所需要的电机绕组电流有效值。

步进电机的选型：

工业应用中所用步进电机速度高达600~1500rpm，更高转速，可考虑闭环步进电机驱动，或是选用伺服驱动方案较合适。
步进电机选型步骤（见图3）

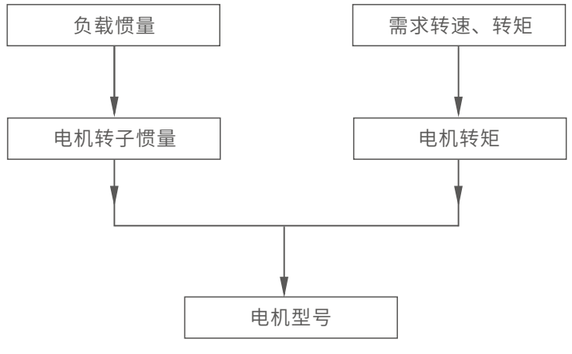


图3 步进电机选型步骤

(1)步距角的选择：

如1.1所述，按照电机相数不同，有三种步距角：1.8°（两相）、1.2°（三相）、0.72°（五相）。当然五相的步距角精度最高，但其电机及驱动器价格较昂贵，所以国内极少采用。再加上现在的主流步进驱动器都采用了细分驱动技术，在8细分以下，细分步距角精度还是可以保证的，所以如果单独从步距角精度的指标考虑，五相步进电机可以由两相或三相步进电机取代。
例如，在某种导程为5mm的丝杆负载应用中，如果采用两相步进电机，驱动器设置在8细分，则电机每转的脉冲数为200×8=1600个，脉冲当量为5÷1600=0.00313mm=3.13μm，此精度可以满足大部分应用要求。

(2)静转矩（保持转矩）选择：

常用负载传动机构有同步带、丝杆、齿轮齿条等，客户需首先计算其机器负载（主要是加速转矩加上摩擦转矩）折算到电机轴上所需负载转矩。然后按照电机所需最高运行速度，分以下两种不同使用情况选用合适保持转矩的步进电机：

① 对所需电机速度为300rpm以下的应用：如机器负载折算到电机轴上所需负载转矩为T1，则此负载转矩再乘以一个安全系数SF(一般取1.5~2.0)，即得到所需步进电机的保持转矩Tn。

② 对所需电机速度为300rpm以上的应用：设最高转速Nmax，如机器负载折算到电机轴上所需负载转矩为T1，则此负载转矩再乘以安全系数SF(一般取2.5~3.5)，即得到保持转矩Tn。参考图4，初选一种合适型号。然后再利用矩频曲线进行查验对比：在矩频曲线上，用户所需的最高转速Nmax，对应此最高速度的最大失步转矩为T2，则此最大失步转矩T2需比T1大20%以上。否则，需重新选定保持转矩大一个规格的电机，按照新选电机的矩频曲线重新查验对比。

(3)电机机座号选择：

电机机座越大，其保持转矩越大。步进电机的常见机座号及保持转矩范围，（见图4）

电机机座	保持转矩范围	典型型号
20	0.03~0.05Nm	20CM003、20CM005
28	0.06~0.13Nm	28CM006、28CM010、28CM013
35	0.15~0.4Nm	35CM015、35CM04
42	0.2~0.8 Nm	42CM02、42CM04、42CM06、42CM08
57	0.6~2.6 Nm	57CM06、57CM13、57CM23、57CM26
60	2.2~3.0 Nm	60CM22X、60CM30X
86	3.5~12 Nm	86CM35、86CM45、86CM80、86CM85、86CM120

图4 步进电机的常见机座号及其保持转矩

按照步骤2）中计算得到的保持转矩Tn，从图4中选择适宜的机座号及相应电机具体规格。

(4)按照额定电流来选定配套步进驱动器：

例如，某电机57CM23的额定电流为5A，则你选配的驱动器的允许最大电流需5A以上（请注意是有效值而不是峰值），否则你如果选了一款最大电流仅3A的驱动器，则电机的最大输出转矩仅能60%左右！

步进电机的应用经验：

(1)步进驱动器的电压等级决定其力能指标：

步进电机的几个重要公式：

① $E = K_e \times n$ （此公式可知步进电机的反电动势E与电机转速n成正比）

② $I = (U - E) / R$ ［因为：U=E+L(di/dt)+I*R，这里暂时忽略L(di/dt)。式中U为驱动器供电电压，R为电机绕组电阻］

③ $T = K_T \times I$ （式中T为转矩，K_T为转矩常数，I为绕组电流）

以上三个公式可以解释为何步进电机的转矩随着电机转速的增大而降低：

- 由公式①可知，随着电机转速n的上升，则反电动势E越来越大；
- 由公式②可知，在U一定的条件下，E的增大导致能够产生的绕组电流越来越小；
- 由公式③可知，相应地能够产生的转矩也越来越小。

图5是某电机在驱动器不同供电电压情况下的矩频曲线对比。

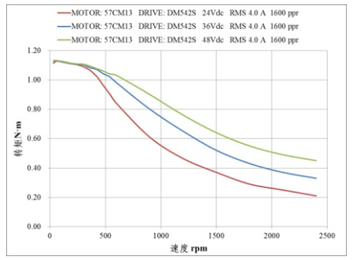


图5 某电机在不同电压情况下的矩频曲线

由图5可知步进驱动器的供电电压对电机的高速性能有较大影响：

- 由红色曲线可知（供电电压为24Vdc）随着电机转速的上升，电机能输出的最大转矩在明显变小，例如在120rpm时，失步转矩为1.1Nm，但在速度高到1200rpm时，失步转矩仅剩0.5Nm；
- 蓝色曲线、绿色曲线与红色曲线对比可知，在低速运行时，不同供电电压（48Vdc、36Vdc与24Vdc）条件下，能产生转矩基本一样；但速度在120rpm以上，48Vdc供电能产生的转矩明显比24Vdc供电电高。因此如需要步进电机速度较高时，仍要求较大转矩，需为驱动器选用尽可能高的电压；
- 步进电机厂经常会给出步进电机的额定电压，此电压其实就是电机的额定电流与电机绕组电阻的乘积，一个重要工程应用经验：输入电压一般选定在步进电机额定电压的3~25倍；
  步进电机一定时，供电电压越高，步进电机在中高速能产生的力矩越大，越有利于需要高速应用的场合，但电机的发热随着电压、电流的增加而加大，所以要注意电机的温升限值。

(2)步进电机驱动器的电流设定：

对某种步进电机，在低速运行时，其失步转矩随着绕组电流的增大接近成正比，这个与永磁同步电机一样。但是随着转速的上升，由2.1的分析可知，实际通过电机绕组的电流已经在明显降低，所以在速度较高时，为驱动器设定较大的电流并不能提高电机的高速性能，而且会导致电机温度太高，所以电机驱动器电流值一般是设定在额定电流的70%~100%。

57CM23电机在驱动器峰值电流设定在5.6A时，不同转速的绕组电流波形见图6~图7

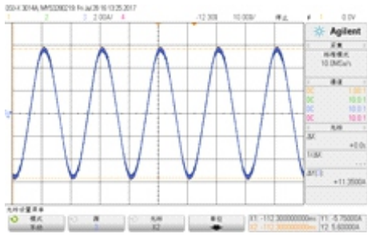


图6 57CM23电机在60rpm时的绕组电流波形

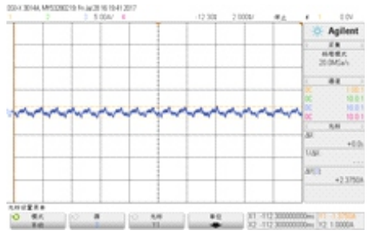


图7 57CM23电机在900rpm时的绕组电流波形

从上述两幅图的比较可知：在低速时，电机绕组电流波形是标准的正弦波，幅值为5.6A左右。但随着转速的增加电流波形明显偏离正弦波，而且幅值降低很快，900rpm时，电流幅值降低到2A以下。

如何降低步进电机运行时的壳体温度？

电机的损耗主要是铁耗和铜耗。

- 铁心损耗PFe:电枢铁心中磁场交变，会产生涡流损耗和磁滞损耗。铁耗随着磁密的增大及电流的频率增大而增大。对相同速度的步进电机和交流伺服电机（以8极伺服电机为例），前者的电流频率是后者的12.5倍，因此前者的铁耗比后者的大很多。
- 铜损耗：电枢回路电阻损耗Pa=Ia2 * Ra；步进电机不管在轻载或额定负载，其电流都是按照额定电流运行，而交流伺服电机的空载或轻载的电流极小，其电流大小由负载大小决定，所以在应用中，伺服电机的铜耗一般也远小于步进电机的铜耗。特别是低速应用更是如此。

综合以上两个方面的分析，可知：步进电机的损耗远高于伺服电机的损耗，步进电机的效率远低于伺服电机的效率。其最直接的结果就是尺寸接近的两种电机，步进电机的温升一般会远高于伺服电机的温升。例如，在工业应用中步进电机的壳体温度达到80°C以上是很常见的，而伺服电机的壳体温度一般都在50°C以下。步进电机一般为B级绝缘，小部分为F级绝缘,因此客户电机工作在壳体温度为90°C以内是正常的，不会影响电机性能。

降低步进电机壳体温度办法：

①选用厚度较薄的定转子冲片。例如用冲片厚度为0.35毫米的步进电机比厚度为0.5毫米的温升会低一些。

②为驱动器选用电压等级比较低的电源。我们曾经做过一个对比测试：57CM13电机，驱动器供电电源分别为36V和48V，电机以2R/S的速度空载连续运行，环境温度为28°C。然后测试各自的壳体稳态温度。结果表明前者的壳体稳态温度为47°C，后者的温度为58°C，区别非常明显。（但要注意中高速力矩会变小）

③适当降低驱动器的设定电流（但要注意中低速力矩会变小）。

④把驱动器设定在半流状态。则在电机停止后一定时间内（如几百毫秒）驱动器自动把绕组电流减半，电机停止时铜耗降低为全流时的1/4。

步进电机的低频共振问题

细分步进驱动器是降低步进电机低频共振的有效方法。在150rpm以下，细分驱动对降低电机振动效果是很明显的。理论上，细分越大，对降低步进电机振动效果越好，但实际情况是，细分增大到8或16以后，对降低步进电机振动的改善效果就已经达到极致了[2]。

近几年国内外已有抗低频共振的步进驱动器上市，雷赛的DM、DM-S系列产品，采用了抗低频共振技术。该系列驱动器利用谐波补偿，通过幅值、相位的匹配补偿，可以极大程度的降低步进电机低频振动，实现电机低振动低噪声运行。

步进电机细分对定位精度的影响

步进电机细分驱动电路不但可以提高装备运动的平稳性，而且可以有效地提高装备的定位精度。试验表明：在同步带传动的运动平台上，步进电机4细分时，电机每步都可以准确定位。

结语：

本文从工程应用角度出发，给出步进电机的选型方法，以及诸多步进电机工程应用经验。可以帮助技术人员更好、更有效率的选择和使用步进电机。对推动步进电机在自动化设备上的应用与普及有一定参考作用。

作者简介：

黄捷建（1973-），男，高级工程师，长期从事无刷电机、永磁交流伺服电机和电机驱动器的设计、应用推广工作。

步进电机的选型计算示例

下面以“丝杠滑台”为例，简单介绍步进电机的选型计算。

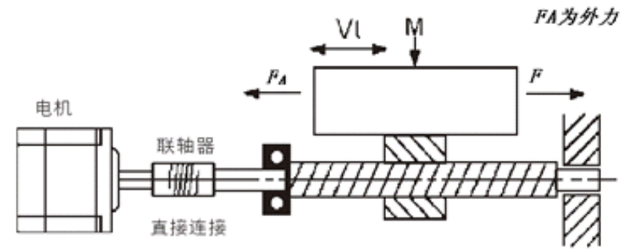


图1：丝杠水平运动

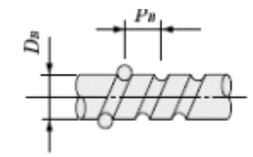


图2：丝杠参数

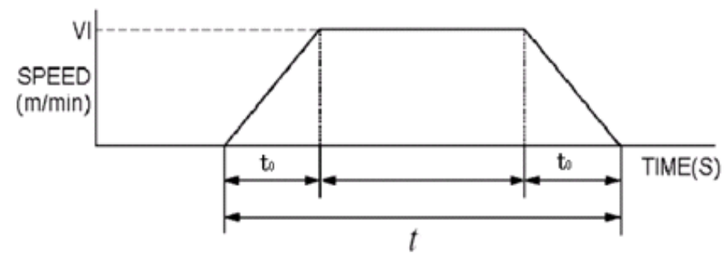


图3：运行曲线

主要参数列举如下：

名称	符号	值	单位
速度：	Vl=	0.2	m/s
滑动部分质量	M=	15	kg
丝杠长度	L_B=	0.5	m
丝杠直径	D_B=	0.016	m
丝杠导程	P_B=	0.01	m
连轴器质量	M_c	0	kg
连轴器直径	D_c	0	m
摩擦系数	μ=	0.1	
移动距离	L=	0.52	m
机械效率	η=	0.9	
定位时间	t=	2.6	s
加减速时间	t_0=	0.05	s
外力	FA=	0	N
移动方向与水平轴夹角	a =	0	°
重力加速度	G=	9.8	m/s^2
圆周率	pi=	3.1416	
丝杠密度	ρ=	7900	kg/m^3
其他：不考虑重复定位精度。			

表1：主要参数表

选型计算过程如下：

（1）电机转速：

$N_m = Vl / P_B = 20$ rps

（2）摩擦转矩：

$T_L = \frac{\mu m g P_B}{2\pi\eta} = 0.026$ N•m

（3）加速转矩：

负载折算到电机轴的惯量： $J_L = m(\frac{P_B}{2\pi})^2 = 3.79953 \times 10^{-5} kgm^2$

滚珠丝杠惯量： $J_B = \frac{\pi}{32}\rho L_B D_B^4 = 2.64309 \times 10^{-5} kgm^2$

总惯量（此处忽略联轴器惯量）： $J_A = J_L + J_B + J_m = 9.49591 \times 10^{-5} kgm^2$

加速转矩： $T_S = \frac{2\pi N_m J_A}{60 t_0} = 0.24155$ N•m

（4）必须转矩：

取安全系数S为1.5，则电机运行的必须转矩为：

$T = (T_L + T_S) \times S \approx 0.4$ N•m

选取CM系列步进电机57CM13，在1200rpm时，最大输出扭矩约为0.65 N•m，可满足要求。

配套驱动器可选择DM556S，供电电压36Vdc。

（5）惯量比：

此时负载-电机转子惯量比为：

$i \approx 3.17$

无须增加减速装置。

附录3 常用单位换算表

■ 长度

	mm	inch	feet
1 mm	–	0.03937	0.003281
1 inch	25.4	--	0.08333
1 feet	304.8	12	--

■ 力

	N	kgf	oz	lb
1 N	--	0.102	3.597	0.2248
1 kgf	9.807	--	35.27	2.205
1 oz	0.278	0.02835	--	0.0625
1 lb	4.448	0.4536	16	--

■ 转矩

	Nm	kgm	oz-in	lb-ft	lb-in
1 Nm	--	0.102	141.6	0.7376	8.851
1 kgm	9.807	--	1389	7.233	86.8
1 oz-in	0.007062	0.00072	--	0.00521	0.0625
1 lb-ft	1.356	0.1383	192	--	12
1 lb-in	0.113	0.01152	16	0.0833	--

■ 惯量

	kgm^2	$kgcm^2$	$oz\text{-}in^2$	$lb\text{-}ft^2$	$lb\text{-}in^2$
1 kgm^2	--	10000	54700	23.7	3420
1 $kgcm^2$	0.0001	--	5.47	0.00237	0.342
1 $oz\text{-}in^2$	1.83×10-5	0.1829	--	0.000434	0.0625
1 $lb\text{-}ft^2$	0.0421	421.4	2300	--	144
1 $lb\text{-}in^2$	0.000293	2.926	16	0.00694	--

附录4　步进减速机产品简介

■ 步进减速机型

雷赛智能聚焦于中国工业自动化领域，对精密技术研究创新，提供高、精、尖的运动控制产品。减速机与步进电机一体化设计，出厂时电机与减速机已达到最佳的磨合状态，安装简单，稳定可靠。采用最新研发的新一代精密行星减速机，精度高、可靠性高、噪音低、寿命长、免维护等特点。可根据各行业的产品特点专业设计定制，提供整套的运动控制解决方案。

■ 产品特点

- 力矩范围：3 – 150Nm
- 回程间隙：步进款（15~20arcmin）
- 噪音值：≤60dB
- 工作温度：常规-10°～+150°，超低温-40°～+150°

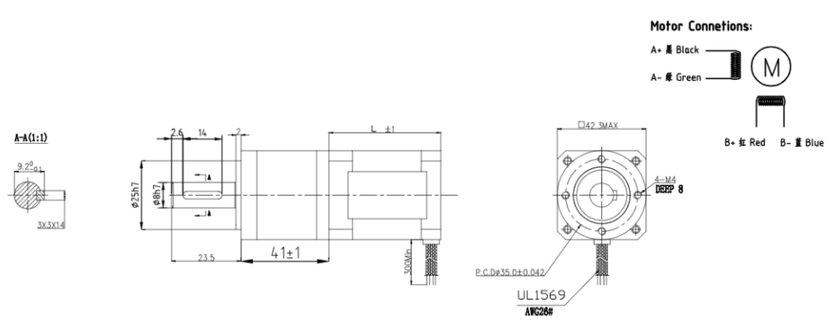
■ 行业应用

常用于自动化、纺织机械、农耕机械、智能化领域、消防机器人、AGV、舞台灯光、雕刻机等行业。

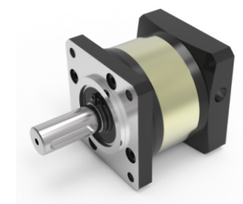
■ 电机规格

42 机座

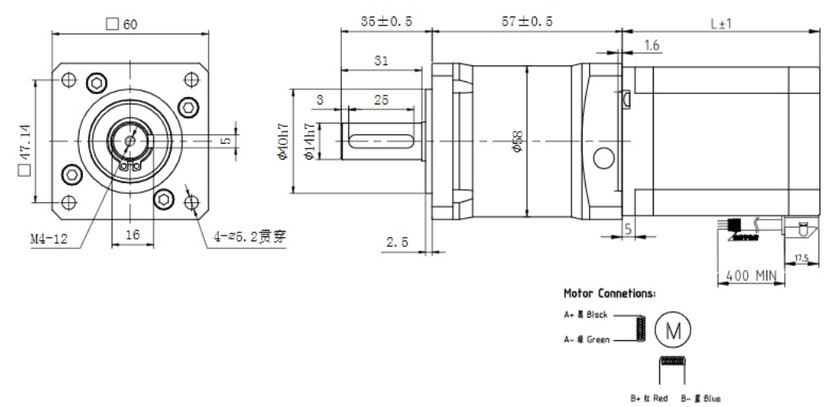
型号	机身长L (mm)	减速比	保持转矩 (NM)	额定电流 (A)	电阻 (Ω)	电感 (mH)
42CM06-RD05	47	5	3	2.5	0.9	1.6
42CM06-RD10	47	10	4	2.5	0.9	1.6
42CM08-RD05	60	5	6	0.8	1.0	2.4
42CM08-RD10	47	10	8	0.8	1.0	2.4



57 机座



型号	机身长L (mm)	减速比	保持转矩 (NM)	额定电流 (A)	电阻 (Ω)	电感 (mH)
57CM12C-RD05	53	5	6	4.0	0.42	1.6
57CM12C-RD10	53	10	12	4.0	0.42	1.6
57CM22C-RD05	74	5	11	5.0	0.38	1.6
57CM22C-RD10	74	10	22	5.0	0.38	1.6



产品质量保障体系

- 我们的宗旨是为客户持续提供稳定可靠的产品
- 全部产品实行严格的高温老化制度，所有产品都必须进行长时间老化检验，使其性能达到稳定标准
- 这是雷赛产品与市场上同类产品在品质管控上的最大区别，充分保障了客户设备的稳定

标准制定

雷赛智能作为第一企业单位参与制定国家行业标准JB/T 6760—2015《步进电动机驱动器通用技术条件》。

国家标准全文公开系统

GB 强制性国家标准

GB/T 推荐性国家标准

检测流程

128小时产品老化测试

28道品质检测监控工序

100%出货全检品质体系

管理认证

IPC集成产品研发

ISC集成供应链

TQM全面质量管理

PDCA循环

供应链保障

知名的供应商合作

行业新技术、新产品应用共同开发

完善的供应商体系平台

供应商结构完整，保证供应链高效、稳定、安全

供应商认证标准：TQRDC多方面综合评估和认证供应商

供应商资质：关键材料供应商都是业内知名品牌，保证原料品质

快速响应能力（计划的前瞻性、准确性及柔性）

SAP 系统，提供准确的MPS及MRP解决方案，计划准确性高

SCM 管理，实现计划到供应商数据的共享，预测、订单、备货数据快速交互

集成供应链管理，实现从供应商端到客户端的快速响应

营销服务体系

- 扎根中国，服务全球，遍及全球的50多个销售服务网点
- 贴近客户，聆听和理解客户需求，为自动化领域提供伺服控制解决方案
- 雷赛智能的产品及营销网络已经遍布全球多个国家和地区，为全球装备制造商提供稳定可靠的产品及解决方案

国内营销网点

上海分公司	苏州分公司	广州代表处	东莞代表处
中珠江代表处	南京代表处	杭州代表处	宁波代表处
天津代表处	大连代表处	济南代表处	武汉代表处
长沙代表处	川渝代表处	福建代表处	

雷赛智能公司的服务网点已覆盖我国大部分地区，并配备了专业知识强、经验丰富的技术人员，能够充分利用本土化服务的优势，快速响应，通过技术热线、上门服务、新品研讨、技术培训等多种方式为客户提供全面、深入的售前咨询与方案制定及售后专业技术服务与支持，满足客户的个性化需求。

技术支持

200+人的专业技术团队

为客户提供售前选型，售中技术支持，售后维护升级等全方位的技术支持服务。

培训指导服务

20+位资深行业专家

为您提供现场技术培训，定点问题技术培训，新产品技术培训及定期技术培训服务。

技术交流服务

定期技术交流活动，不同主题的技术探讨，互相支持交流探讨，为推动装备制造业升级而努力。

定制化产品服务

雷赛智能可根据客户的特殊需求进行特殊定制化服务。