

电源产品

- 通信电源
- 服务器电源
- 电力电源
- 医疗电源
- 显示电源
- LED电源
- 激光电源
- OA电源
- 工控电源
- 移动储能双向逆变器
- 光储充解决方案

工业自动化

- 变频器
- 伺服系统
- 控制系统
- 传感器
- 直线电机
- 内啮合齿轮泵
- 工业物联网IOT
- 电梯一体化控制器

新能源&轨道交通

- 集成充电系统
- 电机控制器
- 多合一高压集成驱动器
- 电动压缩机
- 热管理系统
- 分布式驱动
- 工程车辆控制器
- 全主动式液压悬架系统
- 轻型电动车控制器
- 轨交空调控制器
- 轨交变频器

智能装备

- 智能数字化焊机
- 工业微波设备
- 多晶硅水淬设备
- 全自动洗车机
- 潜油螺杆泵智能采油系统

智能家电电控

- 家用/商用空调控制器
- 热泵/暖风机控制器
- 车载空调控制器
- 太阳能空调控制器
- 微型压缩机控制器
- 冰箱/洗衣机控制器
- 家用/工业微波电源
- 智能卫浴整机及部件
- 射频解冻回鲜设备

精密连接

- FFC柔性扁平排线
- FPC
- 同轴线
- CCS
- 利兹线
- PEEK线

深圳麦格米特电气股份有限公司

SHENZHEN MEGMEET ELECTRICAL CO., LTD.

地址： 深圳市南山区科技园北区朗山路紫光信息港B座5楼
 Add: 5th Floor, Block B, Unisplendour Information Harbor, Langshan Rd.,
 Science & Technology Park, Nanshan District, Shenzhen, 518057, China



官网 微信公众号 微信视频号 小程序

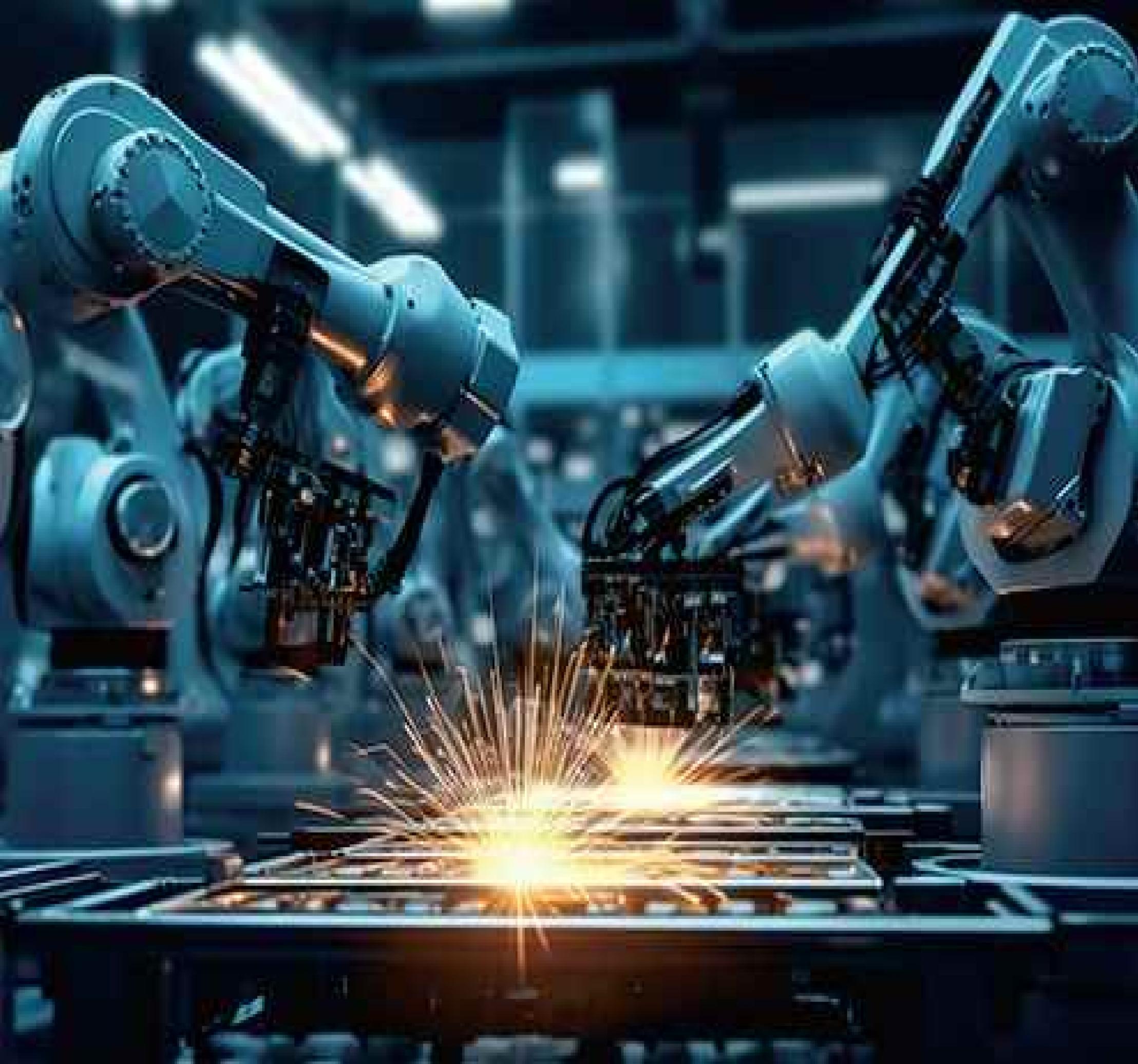
版本：202410

本手册技术参数最终解释权归麦格米特所有

Megmeet reserves the right to modify the technical parameters and appearance of the products in this catalogue without prior advice to the users.

M6-L系列 直驱伺服系统





目 录

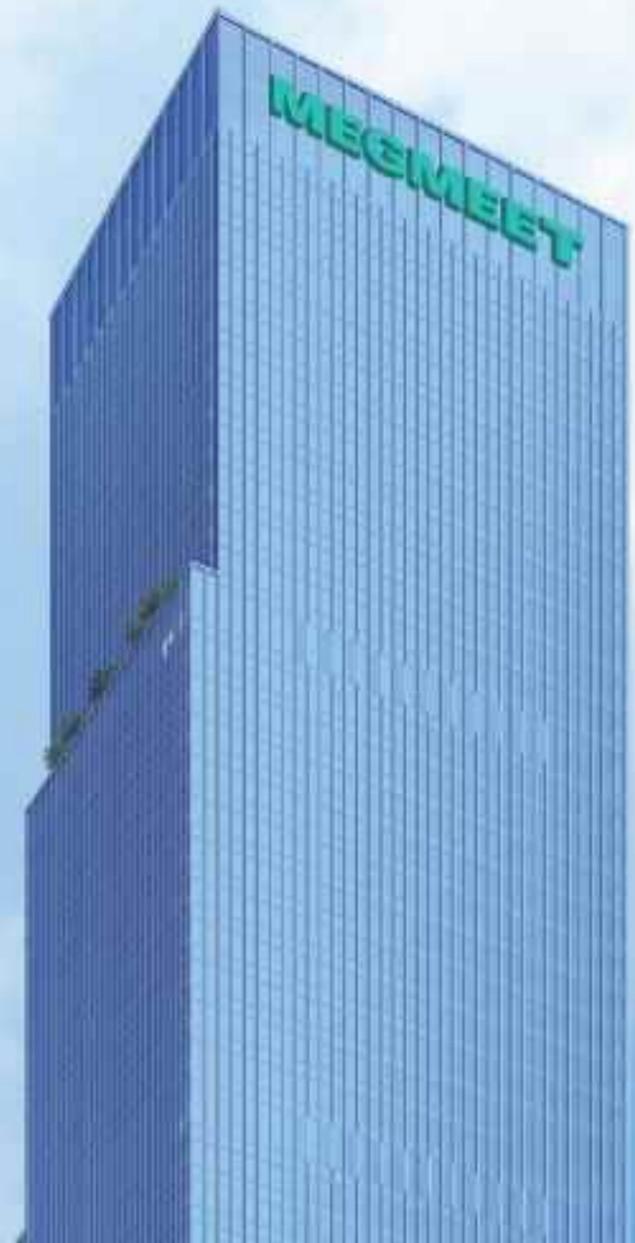
01	关于麦米电气
03	伺服产品介绍
05	重要功能
06	通信规格
06	网络同步
07	规格说明
08	上位机软件
08	伺服驱动器型号
09	伺服驱动器电气规格
10	系统概览
11	伺服驱动器外形尺寸
12	工业自动化产品系统方案

关于麦米电气

深圳麦格米特电气股份有限公司（股票代码：002851）是电气自动化领域硬件和软件研发、生产、销售与服务的一站式解决方案提供商，以电力电子及自动控制为核心技术，业务涵盖电源产品、工业自动化、新能源&轨道交通、智能装备、智能家电电控、精密连接六大板块。

麦米电气建立了强大的研发、制造、市场及服务平台，拥有7300余名员工，其中共2600余名研发人员。在深圳、长沙、西安、武汉、株洲、杭州、台州、成都建立了研发中心，在美国、德国建立了海外研究院；在株洲、东莞、河源、杭州、台州、义乌建立了生产制造中心，在泰国和印度建立了海外工厂；在美国、日本、韩国、东南亚、印度、德国、波兰、罗马尼亚、土耳其、瑞典设立海外营销及服务资源。

麦米电气致力于人类电能使用更加高效、生存环境更加洁净、生产效率持续进步、人类生活日益美好，立志成为全球一流的电气自动化领域产品及方案提供者。



-  **2600+** 研发人员
-  **10** 研发中心
-  **7300+** 公司员工
-  **8** 制造基地
-  **1700+** 专利及著作权

开发设计能力

高比例研发投入

R&D投入

研发人员总数 **>2600** 人

研发人员占比 **35%**

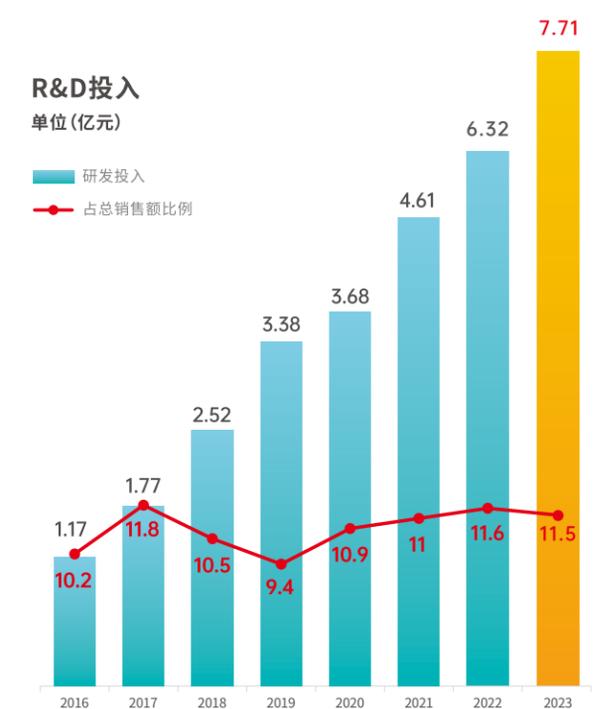
研发投入占比 **>11%**

专利著作与标准制定

累计有效专利及著作权 **1700+** 件
↑ 2023年新增150+件

国家&国际标准 **23** 个
● 主导定制5个

行业标准 **27** 个
● 主导定制16个



测试能力和管理体系获得权威认可

实验室的测试能力和管理体系获得权威机构认可
拥有CNAS、TUV、UL-WTDP、UL-CTF等资质，测试结果全球互认

M6-L系列直驱伺服系统

M6-L为麦格米特全新一代直驱伺服，为驱动DDR及DDL电机专门设计，该直驱伺服系统具有响应快、精度高、运行平稳等优点，具备在线惯量识别、增益自整定、振动抑制、象限补偿等高级功能，搭载麦格米特上位机，使M6-L系列伺服系统使用更智能便捷，满足市场对机械设备的高精度、高稳定性、高效率、易用性等要求。



高响应

高过载

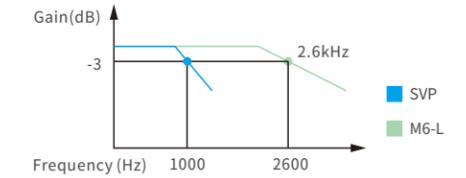
高带宽

多系列电机

集成化
编码器端口

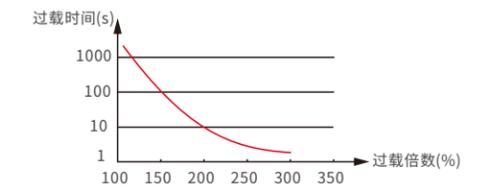
高响应

- 从1.0kHz提升到2.6kHz
- 高电流环和速度环刷新频率
- 指令响应更快
- 高刚性



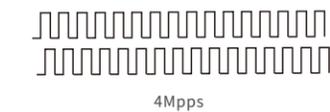
高过载

- 3倍过载能力



高带宽

- 输入输出脉冲最高4Mpps
- 支持差分输入
- 支持A/B正交，方向+脉冲，CW/CCW三种脉冲方式



多种电机

- DDR电机: 用于速度及位置精度要求高的场合，抗外部负载冲击性比较强，例如半导体设备、机床主轴场合
- DDL电机: 用于快速响应场合，高速定位和往复运动等，例如机床、激光、半导体等设备



DDR



DDL

集成化编码器端口

增量编码器

- 经济型，配线简便
- 角度辨识准确

正余弦编码器

- 内部16位A/D细分
- 提升定位精度和低速稳定性

绝对值编码器

- 多摩川协议
- BiSS协议

霍尔信号

- 支持开集电极和差分输入

重要功能

惯量辨识

可实现离线惯量辨识和在线惯量辨识，通过惯量辨识，可准确得到负载惯量比，有助于快速完成调试，达到最佳控制效果。

增益调整

- 自动增益调整：通过选择刚性等级，自动产生匹配的增益参数，满足快速性与稳定性的要求。
- 手动增益调整：手动微调增益，优化控制效果。
- 速度前馈：速度前馈功能用于位置控制模式，可减小位置跟随误差。
- 转矩前馈：位置控制模式，可减小加减速时的位置偏差；速度控制模式，可减小固定速度时的速度偏差。
- 多种增益切换模式可选。

转矩扰动观测

非转矩控制模式下，通过检测并估算系统所受到的外部扰动转矩，在转矩指令上加以补偿，可降低外部扰动对伺服的影响，降低振动。

高频机械共振抑制

自动搜寻高频机械共振频率点，通过4组陷波器，降低特定频率处的增益，可以达到抑制机械共振的目的。

低频机械共振抑制

针对端部较长的机械负载，定位完成或急停时引起的末端抖动，通过低频共振抑制功能可有效降低此末端抖动。

摩擦补偿

针对摩擦力较大的负载，如皮带驱动轴，摩擦补偿可缩短定位时间，且减少摩擦引起的加工误差。

象限补偿

在2轴以上的圆弧轨迹插补应用场合，象限补偿可以减少摩擦非线性引起的圆弧畸变（四个象限交替处的轨迹突起），增加伺服系统控制的精确性和运动的均匀性。

安全功能

通用安全STO功能。

龙门功能

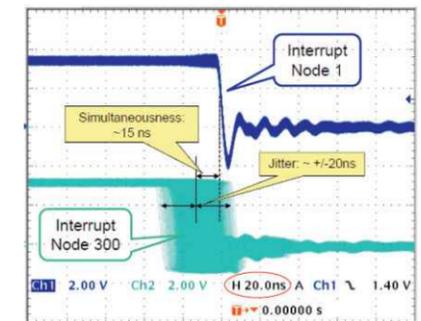
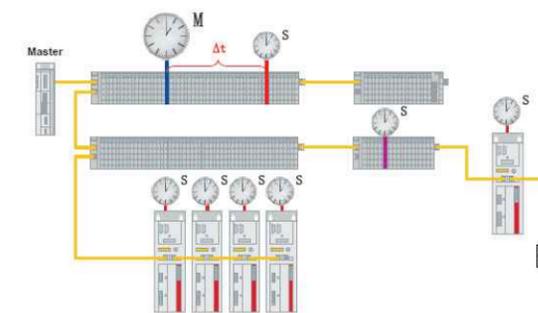
可实现多种龙门对齐方式，使能对齐、主动回原对齐与DI对齐，两轴相互协调补偿，实现高精同步功能。

M6-L通信规格

通信标准		IEC 61158 Type12, IEC 61800-7 CiA402 Drive Profile (CoE)	
物理层	传输协议	100BASE-TX (IEEE802.3)	
	传输距离	两节点间小于100m	
	接口	CN1 (RJ45): EtherCAT Signal IN CN2 (RJ45): EtherCAT Signal OUT	
	线缆	五类双绞线	
应用层	SDO	SDO请求、SDO应答	
	PDO	可变PDO映射	
	CiA402 Drive Profile	轮廓位置模式 (Profile Position Mode)	
		轮廓速度模式 (Profile Velocity Mode)	
原点复归模式 (Homing Mode)			
插补位置模式 (Interpolated Position Mode)			
	周期同步位置模式 (Cyclic Synchronous Position Mode)		
	周期同步速度模式 (Cyclic Synchronous Velocity Mode)		
同步方式		分布时钟 (DC) 模式	

网络同步

- EtherCAT网络选取第一个从站时钟当做参考时钟，其余所有设备（包括主站和从站）的时钟都与该参考时钟同步。
- 通过同步信号 (SYNC)，可以使所有的EtherCAT设备使用相同的系统时钟，控制各设备任务同步执行，实现各设备的本地任务与参考时钟的同步。
- 可实现间距300个节点，120m距离，15ns的同步误差，20ns的同步抖动。



规格说明

基本规格	主电路电源	200~240V, -10%~+10%, 50/60HZ或380~480V, -15%~+10%, 50/60HZ
	控制电路电源	单相200~240V, -15%~+10%, 50/60HZ
	控制方式	IGBT, PWM控制, 正弦波电流驱动方式
编码器	旋转电机: 绝对值编码器、增量编码器、正余弦编码器	
	直线电机: 支持增量、绝对值、正余弦、霍尔编码器	
第二编码器: 支持增量编码器		
IO	DI (根据参数配置不同功能)	9路通用输入, 光耦隔离, 可选择NPN 和PNP 输入 输入电压范围20~30V, 输入阻抗3.9K
	DO (根据参数配置不同功能)	5路通用输出, 光耦隔离, 可选择NPN 和PNP 输出 最大工作电压30V, 最大电流100mA
	脉冲输入	脉冲形态: ①脉冲+方向 ②正交A/B脉冲 ③CW/CCW脉冲 输入形态: 差分输入, 高速最大4Mpps, 脉宽不能低于0.125us
通信接口	EtherCAT	支持CoE通讯协议 (遵循CiA402行规)
	USB	连接电脑与伺服驱动可对伺服进行调试及相关整定
其他端口	按键	5个按键
	LED显示	5个八段LED 显示
	电源指示	CHARGE灯
	STO安全功能	通用安全STO功能, 标配
通用功能	自动调整	由上位机发出动作指令, 驱动电机运行, 实时推测判定负载转动惯量比, 自动设定刚性等级
	多控制模式切换	位置模式; 速度模式; 转矩模式; 位置/速度模式切换; 速度/转矩模式切换; 位置/转矩模式切换; 全闭环控制; EtherCAT 模式
	脉冲分频	任意分频
	保护功能	过压、欠压、过流、超速、失速、过热、过载、编码器异常、输入缺相、输出缺相、位置偏差过大
	高频振动抑制	4组陷波器抑制100~4000Hz 的振动频率
	末端振动抑制	2组滤波器抑制1~100Hz 的末端低频振动
	原点回复模式	多种原点回复功能
	龙门控制	龙门同步功能
	反向间隙补偿	改善机械的行进方向反转时发生的响应延迟的功能
	机械分析器功能	通过上位机软件分析机械系统频率特性
	惯量辨识	离线、在线系统惯量辨识
	转矩观测器	负载转矩观测并补偿
摩擦补偿	补偿系统摩擦	

上位机软件

电机库管理

- 新建电机库
- 保存、删除库文件

新建电机

- 支持ROT, DDR, DDL
- 多种编码器选择

电机安装

- 相序学习
- 有/无霍尔磁极辨识

伺服驱动器型号

M6 - L S 5R5 A - XX

1 2 3 4 5

1 产品系列
M6-L: M6-L直驱系列

2 电压等级
S: 220V
T: 380V

3 额定电流
1R6: 1.6A 8R4: 8.4A
2R8: 2.8A 012: 11.6A
3R5: 3.5A 012: 11.9A
5R4: 5.4A 017: 16.5A
5R5: 5.5A 021: 21A
7R6: 7.6A 026: 26A

4 结构特征
A: 标准版本
B: 小体积版本

5 软件特征
空白: 标准版本
XX: 非标版本

伺服驱动器电气规格

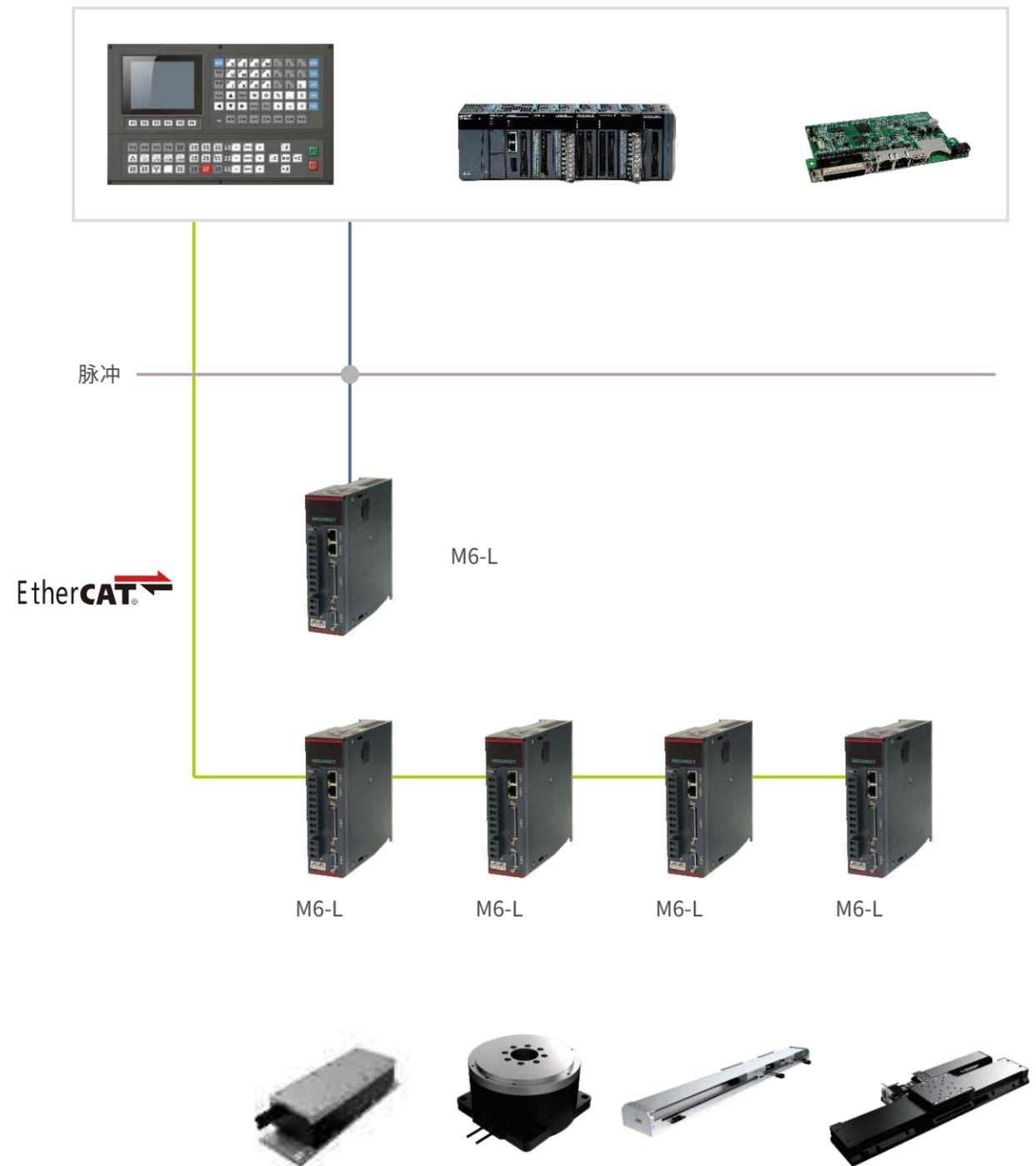
220V等级驱动器列表及电气规格

电压等级	220V					
型号	LS1R6A	LS2R8A	LS5R5A	LS7R6B	LS7R6A	LS012A
功率等级	200W	400W	750W	1KW	1KW	1.5KW
结构	SIZE A			SIZE B		
相数	单相		单/三相	三相		
额定输入电流 (A)	2.2	4.0	7.6/4.2	5.1	5.1	8.0
额定输出电流 (A)	1.6	2.8	5.5	7.6	7.6	11.6
最大输出电流 (A)	5.8	9.3	16.9	17.0	22.0	28.0
主电路电源	200~240V, -10%~+10%, 50/60Hz			200~240V, -15%~+10%, 50/60Hz		
控制电路电源	单相200~240V, -15%~+10%, 50/60Hz					
制动电阻	无内置制动电阻			内置制动电阻		

380V等级驱动器列表及电气规格

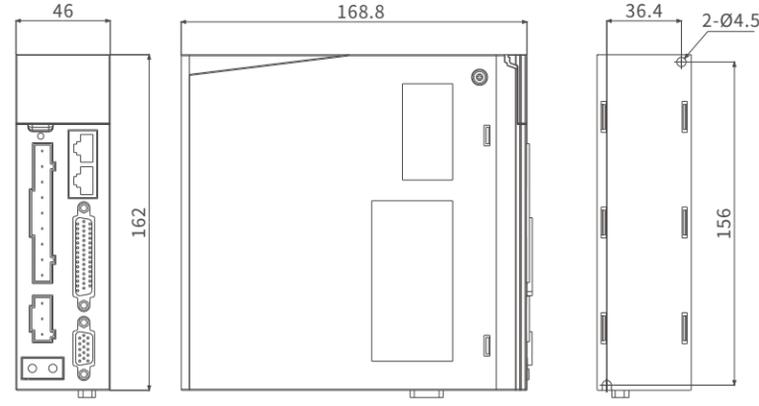
电压等级	380V						
型号	LT3R5A	LT5R4A	LT8R4A	LT012A	LT017A	LT021A	LT026A
功率等级	0.85kW	1.3kW	2.0kW	2.9kW	4.4kW	5.5kW	7.5kW
结构	SIZE B			SIZE C			
相数	三相						
额定输入电流 (A)	2.4	3.6	5.5	8.0	11.6	15.0	19.7
额定输出电流 (A)	3.5	5.4	8.4	11.9	16.5	20.8	25.7
最大输出电流 (A)	8.5	14.0	22.0	28.0	42.0	55.0	65.0
主电路电源	三相380~440V, -15%~+10%, 50/60Hz						
控制电路电源	单相200~240V, -15%~+10%, 50/60Hz						
制动电阻	内置制动电阻			无内置制动电阻			

系统概览

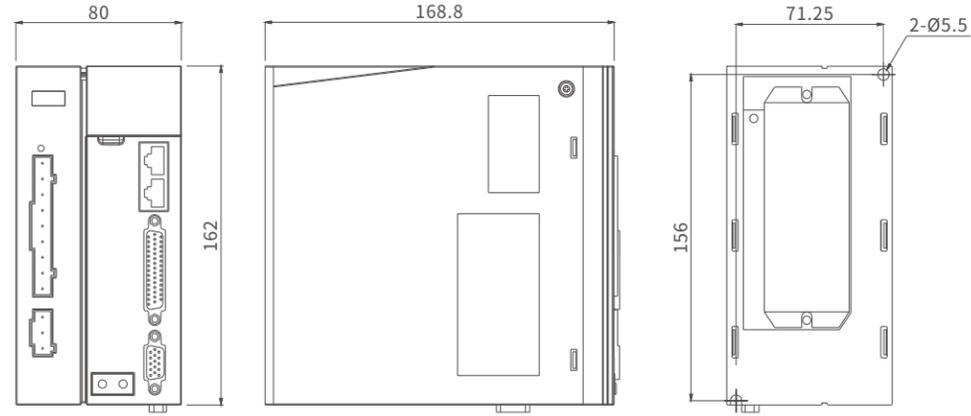


M6-L伺服驱动器外形尺寸

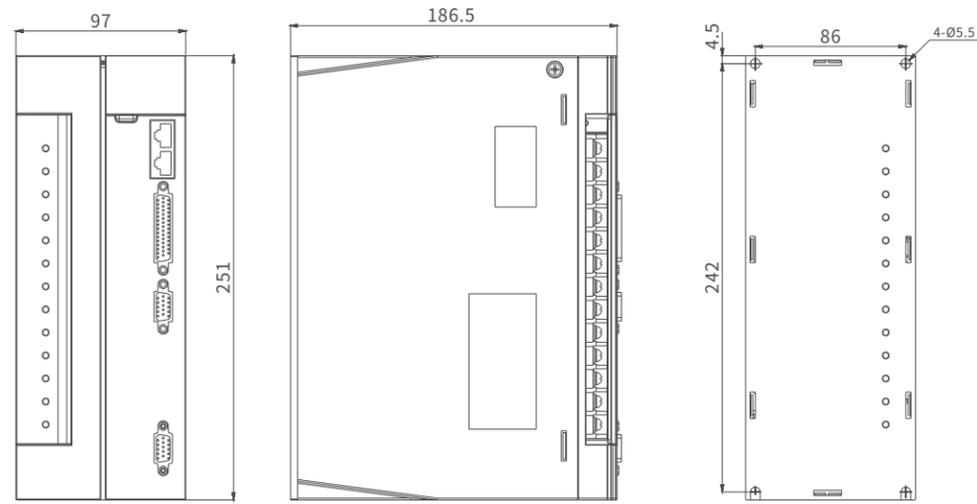
SIZE A



SIZE B



SIZE C



工业自动化产品系统方案

