



控制 驱动 传感 传动 数字化

# M SERIES

## 控制产品选型手册

M-series Control Products Selection Manual

创新 诚信 服务

国产核心 自主可控



浙江禾川科技股份有限公司

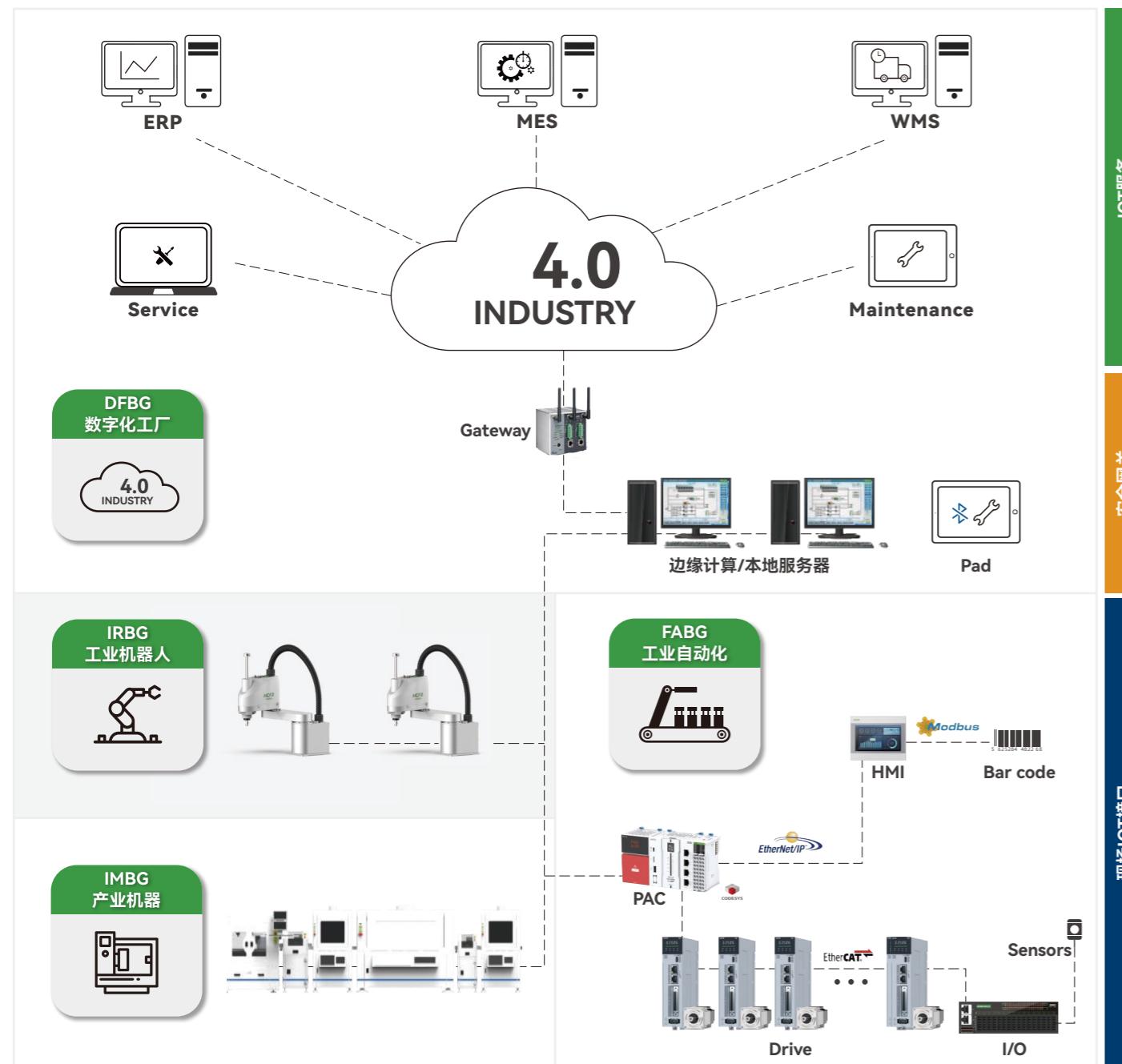


## 聚焦行业 赋能智造

Focus on industry and empower intelligent manufacture

我们不仅提供工业自动化核心部件，更深耕行业工艺，布局工业机器人，产业机器，数字化工厂四大业务板块

可为企业提供**自动化+智能装备+数字化**的全方位解决方案



成为最具价值的  
工业自动化核心部件及方案提供商

股票代码：688320

浙江禾川科技股份有限公司成立于2011年，是一家专注于工业自动化产品的研发、制造、销售及应用集成，致力于为智慧工厂提供核心部件和系统集成解决方案的企业。

主要产品包括控制器、伺服系统、视觉系统、编码器、变频器、触摸屏、电动滚筒、精密传动部件等，涵盖了工业自动化整个领域。

2023年11月，禾川科技与博世力士乐签订战略合作协议，博世力士乐战略投资禾川科技并拟合作成立子公司。双方将基于共同的创新理念，创新思维，整合双方优势，形成资源互补，并开展深度合作，致力于成为工业自动化全价值链的生态合作伙伴，推动中国工业自动化行业的进一步发展。



蓄势核心竞争力 永不止步

Never stop to build up core competitiveness

研发中心

6

设立数量

研发投入

10%+

营收占比

研发人员

300+

精英汇聚

- 设立龙游、杭州、深圳、大连、苏州、德国六大研发中心
- 自主设计ASIC与SOC芯片，国内企业流片，实现国产化替代
- 业界AMR磁技术一流/高精度编码器

M

## 5大产品亮点

PRODUCT ADVANTAGES



# M系列控制器

M-SERIES



### 高效快速

超快执行速度+多任务管理



### 便捷互联

多种通讯协议轻松互联



### 多样运控

总线+脉冲，从容应对多样需求



### 轻松开发

标准指令、多语言、模块化，轻松驾驭开发



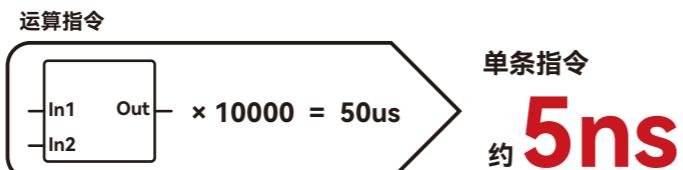
### 灵活扩展

模块+选配卡，灵活且高效

# 高效快速

## 高速运算能力

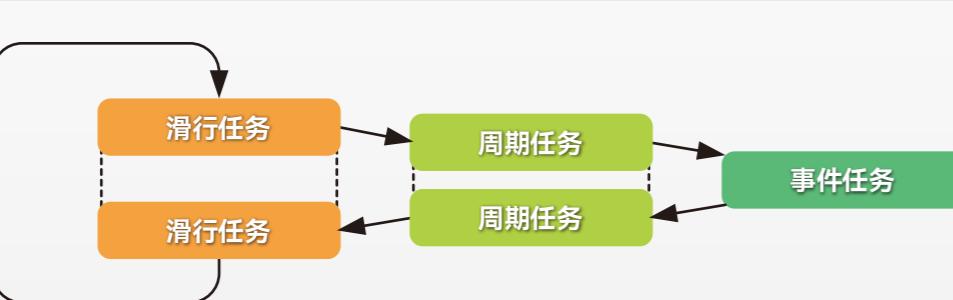
高速运算能力助力指令处理速度提升;  
基本指令执行速度为ns级。



## 高效的多任务系统

多任务管理系统：可设置不同任务的执行方式、频率，实现系统资源的高效利用。

主循环



## 自由选配

契合需求



## 双卡槽设计

灵活多变



## 刀片式结构

节省空间



## 脱落式快压端子

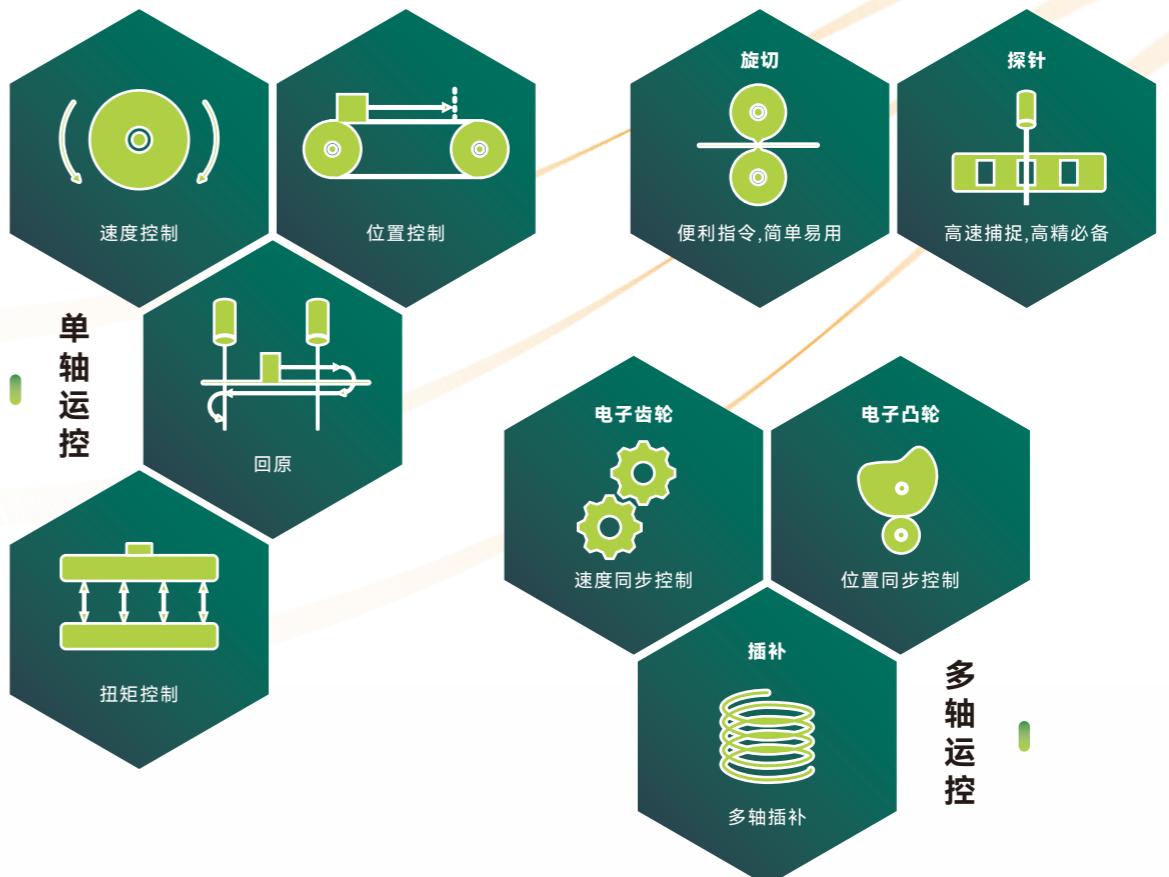
高效装配

# 多样运控

## 总线、脉冲灵活多样

总线、脉冲、总线+脉冲多种轴控方式，适应不同场景；

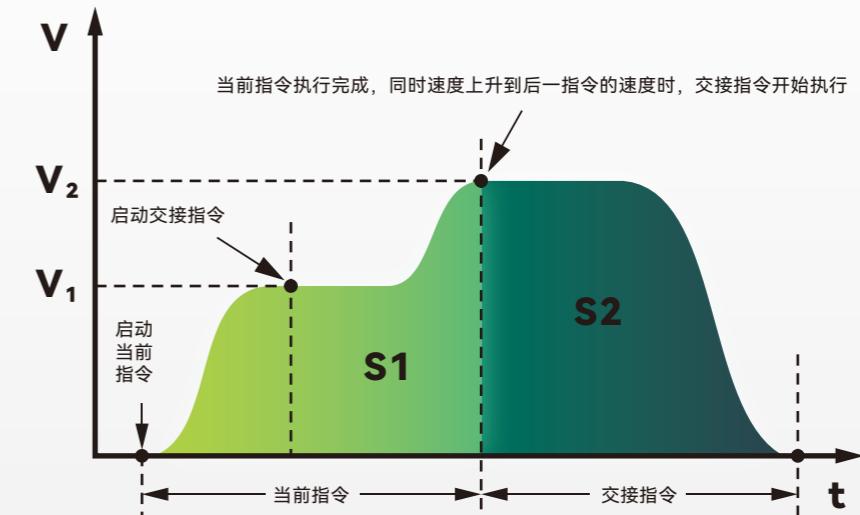
EtherCAT高速总线，最快实现8轴0.5ms，满足高响应需求。



## BufferMode

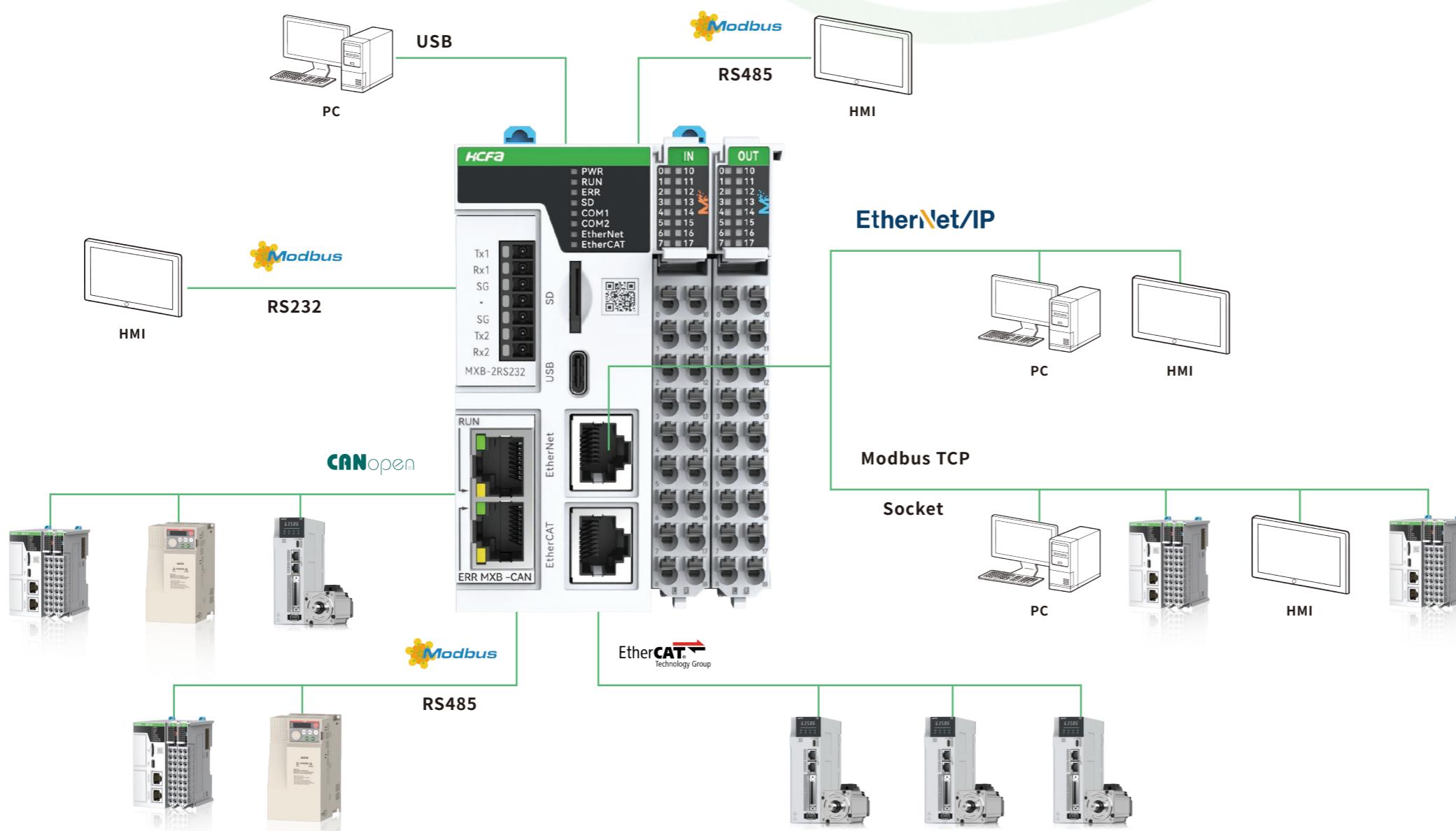
速度连续过渡，轻松应对多段速控制；

速度不停顿，提升动作节拍。



CONVENIENT INTERCONNECTION

# 便捷互联



支持多种通信协议



多协议助力互联

EtherCAT®  
Technology Group

EtherNet/IP

CANopen®

Modbus

# 轻松开发

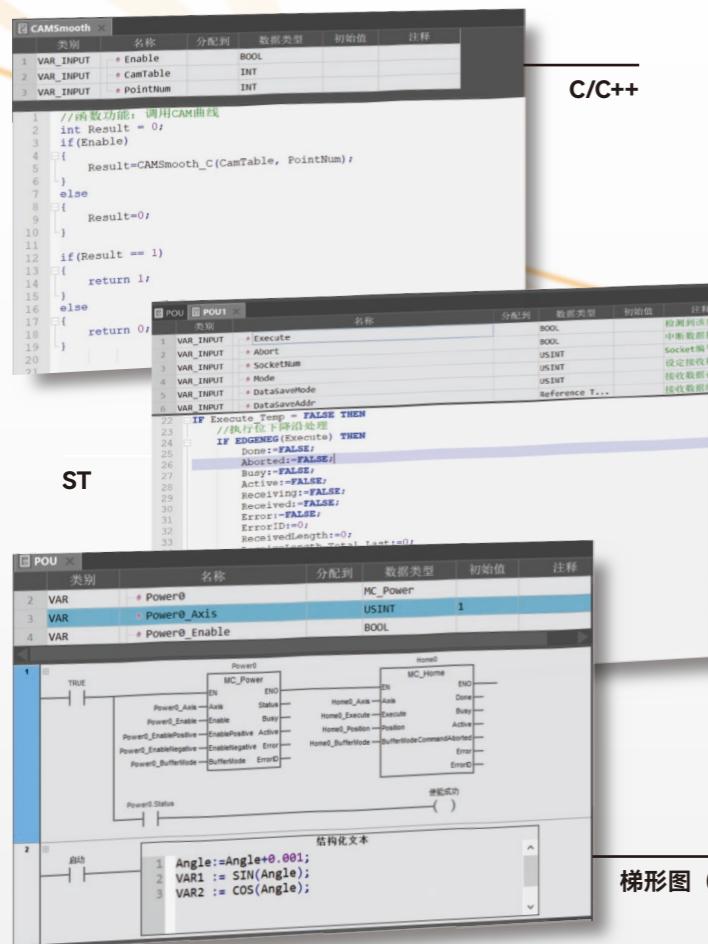
## 易配置

EtherCAT网络组态



硬件配置

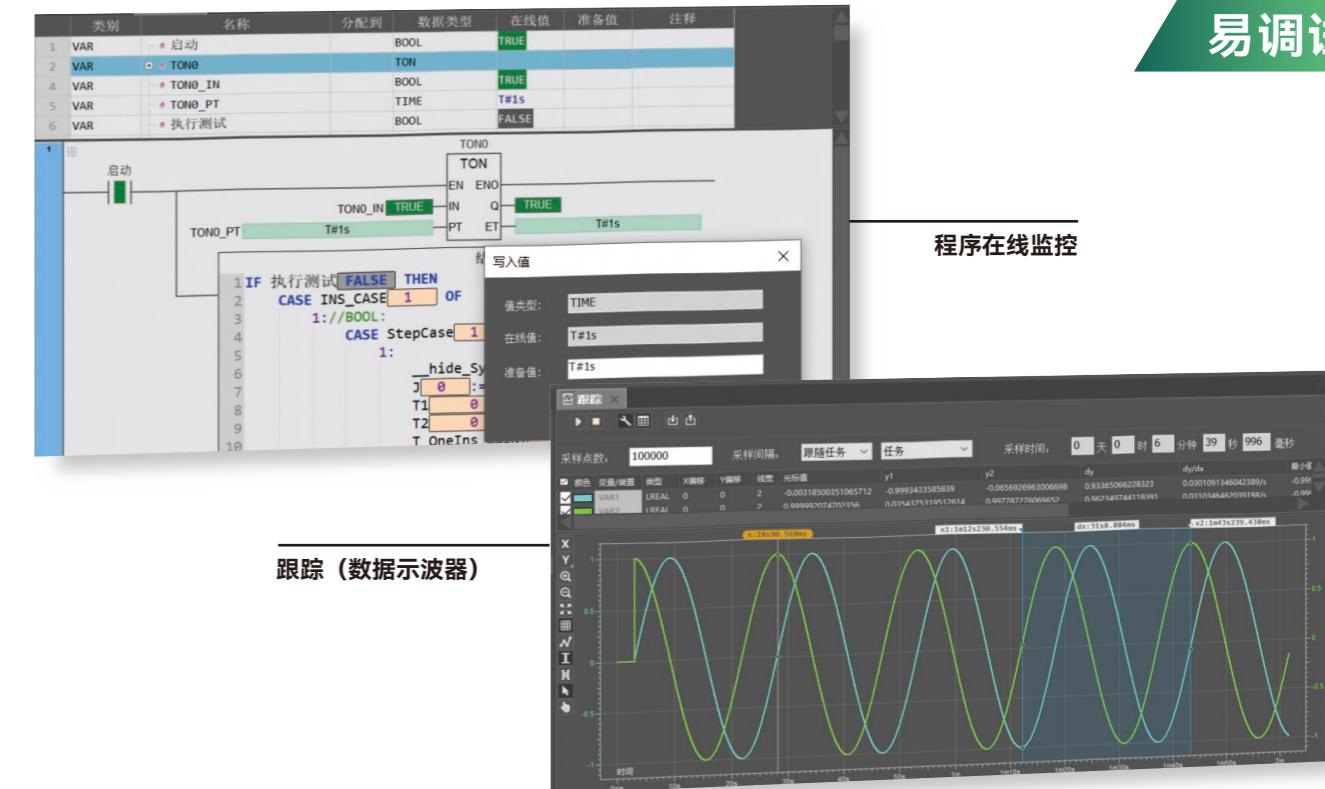
## 易编程



C/C++

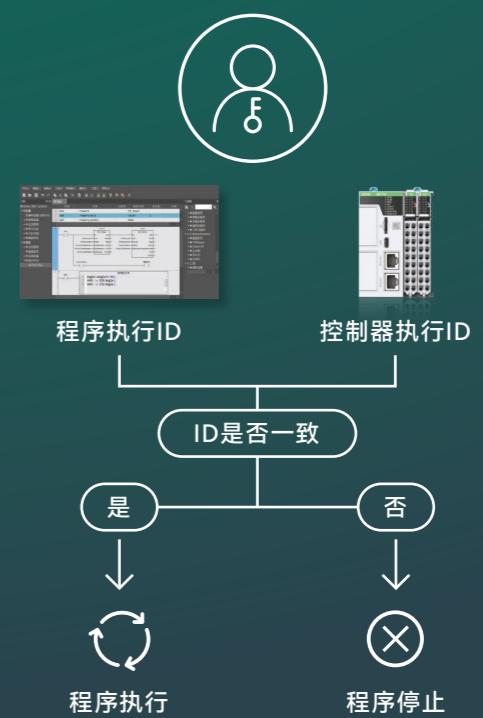
ST

梯形图（内嵌ST）

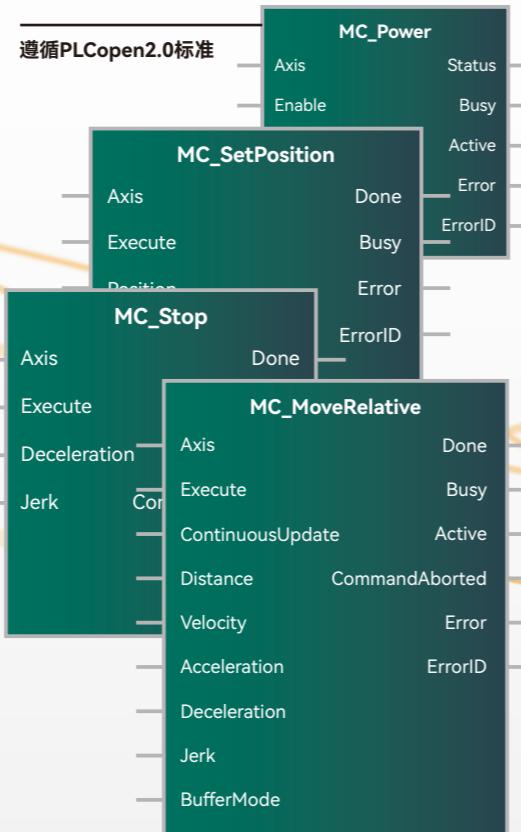


## 易保护

### 开发者密钥（执行ID）



### 用户权限管理



## M系列控制器产品命名规则



注：1.型号代码中“第×类型产品”间主要是功能区别； 2.型号代码中的EtherCAT运动轴为最大轴数限制。

## M系列控制器通用规格

## &gt; 环境规格

项目	规格
工作温度	0~55°C
储存温度	-25~70°C
环境湿度	10~95% (无结露)
海拔/气压	2000 m以下 (80kPa)
防污染等级	污染度 II, 一般情况下只有非导电性污染, 但也应预料到凝露偶尔造成的暂时导电性
散热方式	被动散热, 自然风冷

## &gt; AC型电源规格 (M100、M200系列)

项目	规格
电源电压	AC 100-240V
允许电源电压波动范围	AC 90-265V
额定频率	50/60Hz
允许瞬间断电时间	≤5ms
最大消耗功率	25W

## &gt; DC型电源规格 (M300、M500S、M500系列)

项目	规格
电源电压	DC 24V
允许电源电压波动范围	DC 20.4-28.8V
消耗功率	5W
欠压准位	19V

## &gt; 继电器输出规格

项目	规格
输出类型	继电器输出
外部电源	AC250V, DC30V以下
电路绝缘	机械绝缘
最大负载	负载为电阻型: 2A/每点 负载为电感型: 1A/每点 负载为灯泡型: 30W/每点
最小负载	DC5V 10mA
绝缘电阻	1000MΩ (500VDC)
ON/OFF响应时间	<10ms

## &gt; 本体高速IO输入规格

项目	规格
额定输入电压	DC 24V
输入类型	支持源型或漏型输入
额定输入电流	5mA
ON 电流	>4mA
OFF 电流	<2.5mA
ON 电压	≥15V DC
OFF 电压	≤5V DC
输入电阻	2.7kΩ
最高输入频率	200kHz
隔离方式	电容隔离

## &gt; 晶体管输出规格

项目	规格
输出类型	支持漏型输出
最大负载	负载为电阻型: 0.5A/每点 负载为电感型: 13W (24VDC) 负载为灯泡型: 2.5W (24VDC)
最小负载	1mA / 5V
OFF时漏电流	<10μA
最大输出频率	200kHz
ON/OFF响应时间	<2.5us
隔离方式	电容隔离

型号	HCM100-14MT3-A HCM100-14MR-A	HCM100-20MT4-A HCM100-20MR-A	HCM100-30MT6-A HCM100-30MR-A	HCM100-40MT6-A HCM100-40MR-A	HCM100-48MT6-A HCM100-48MR-A	HCM100-60MT6-A HCM100-60MR-A
外观						
编程	程序容量 变量容量 I区(%I) Q区(%Q) M区(%M)				256 KBytes 256 KBytes (其中断电保持容量16 KBytes) 128 Bytes 128 Bytes 128 KBytes	
编程语言	脉冲轴数量 (仅限MT机型)	3轴100k	4轴100k		LD、ST、C/C++	
带轴能力	编码器轴数量			2		
	总轴数 (脉冲轴+编码器轴+虚轴)			≤16		
右侧扩展	最大扩展模块数量			不支持右侧扩展, 可增加HCMX-CAN-100-BD选配卡支持CAN远程扩展		
RTC电池				主机自带		
选配卡	最大选配卡数量			1		
主机IO点	输入 点数	8点输入	12点输入	16点输入	24点输入	28点输入
	功能			支持8路外部中断; 2路100k高速脉冲输入(AB相、脉冲+方向、单脉冲)		36点输入
	输出 (MT机型为NPN输出, MR机型为继电器输出) 点数	6点输出	8点输出	14点输出	16点输出	20点输出
	功能	支持3路100k脉冲输出(脉冲+方向)*	支持4路100k脉冲输出(脉冲+方向)*		支持6路100k脉冲输出(脉冲+方向)*	24点输出
电子凸轮	凸轮条数			-		
轴组	单条曲线关键点个数			-		
Gcode容量	最大轴组数量			-		
SD卡				-		
USB	接口数量 支持功能			1路USB2.0 Type-C 程序上下载、软件监控调试、固件升级		
供电方式				AC 220V		
串口	RS485 接口数量			最大3路: 主机自带1路, 安装HCMXB-2RS485-100-BD选配卡可再扩2路		
				Modbus主从站(ASCII/RTU); 自由协议 32		
	RS232 接口数量			9600、19200、38400、57600、115200		
				最大3路: 主机自带1路, 安装HCMXB-2RS232-100-BD选配卡可再扩2路 Modbus主从站(ASCII/RTU); 自由协议 1		
CAN	接口数量 支持协议			9600、19200、38400、57600、115200 安装HCMXB-CAN-100-BD选配卡可支持1路 CANopen协议 (DS301), 可做主站或从站; 做主站时支持32路从站		

\*注: 仅MT机型支持脉冲输出。

## M-SERIES CONTROLLER

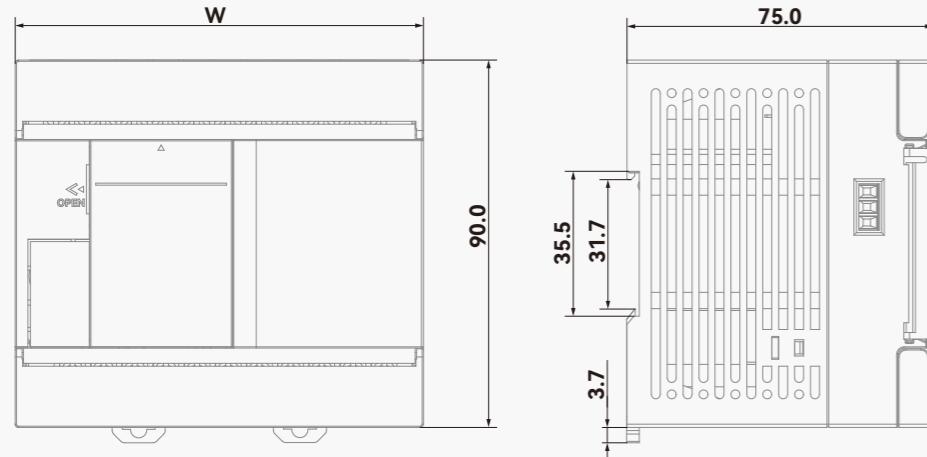
型号	HCM211-20MT4-A HCM211-20MR-A	HCM211-32MT6-A HCM211-32MR-A	HCM211-42MT8-A HCM211-42MR-A	HCM211-60MT10-A HCM211-60MR-A	HCM212-32MT4-A	HCM212-60MT8-A
外观						
编程	程序容量 变量容量 I区(%I) Q区(%Q) M区(%M)			512 KBytes 256 KBytes (其中断电保持容量32 KBytes) 128 Bytes 128 Bytes 128 KBytes		
编程语言	EtherCAT轴 脉冲轴数量 (仅限MT机型) 编码器轴数量 总轴数 (EtherCAT轴+脉冲轴+编码器轴+虚轴)	4轴200k 2	6轴200k	8轴200k 4	10轴200k 2	8轴200k 4
右侧扩展	最大扩展模块数量			≤16	16	
RTC电池				主机自带		
选配卡	最大选配卡数量			1		
主机IO点	输入 点数 功能 输出 (MT机型为NPN输出, MR机型为继电器输出) 点数 功能	12点输入 支持8路外部中断; 2路200k高速脉冲输入(AB相、脉冲+方向、单脉冲)	18点输入 支持8路外部中断; 4路200k高速脉冲输入(AB相、脉冲+方向、单脉冲)	24点输入 支持8路200k脉冲输出(脉冲+方向)*	36点输入 支持10路200k脉冲输出(脉冲+方向)*	18点输入 支持8路外部中断; 2路200k高速脉冲输入(AB相、脉冲+方向、单脉冲) 36点输入 支持8路外部中断; 4路200k高速脉冲输入(AB相、脉冲+方向、单脉冲)
电子凸轮	凸轮条数			16		
轴组	单条曲线关键点个数			32		
Gcode容量	最大轴组数量			1个轴组(每个轴组最大8轴插补)		
SD卡				1路		
USB	接口数量 支持功能			1路USB2.0 Type-C 程序上下载、软件监控调试、固件升级		
供电方式				AC 220V		
串口	RS485 接口数量 支持协议 最大从站数 波特率 (bps)			最大4路: 主机自带2路, 安装HCMXB-2RS485-200-BD选配卡可再扩2路 Modbus主从站(ASCII/RTU); 自由协议 32 9600、19200、38400、57600、115200		
	RS232 接口数量 支持协议 最大从站数 波特率 (bps)			安装HCMXB-2RS232-200-BD选配卡可支持2路 Modbus主从站(ASCII/RTU); 自由协议 1 9600、19200、38400、57600、115200		
CAN	接口数量 支持协议		CANopen协议 (DS301) , 可做主站或从站; 做主站时支持32路从站		CANopen协议 (DS301) , 可做主站或从站; 做主站时支持16路从站	
EtherNet	接口数量 功能 数据传输速度 TCP连接总数 Modbus TCP Socket		1路 通讯、程序上下载等 100/10Mbps			
EtherNet /IP (仅支持从站)	CIP隐性通信 CIP显性通信 拓扑 传送介质 节点间的最大传送距离		最大连接数:8; 每笔连接的最大数据量:200 Bytes; 循环间隔时间:5~1000ms Class3连接数:8; UCMM(非连接型)同时访问的客户端数量:16			
EtherCAT	最大节点数 最大过程数据 通信周期 支持协议		标准工业以太网通讯线缆		线性 标准EtherCAT通讯线缆 100m 8 (免PDO配置, 仅支持编程软件中提供的从站) 1380字节 (最大帧数为1) 最小500μs EtherCAT主站	

\*注: 仅MT机型支持脉冲输出。

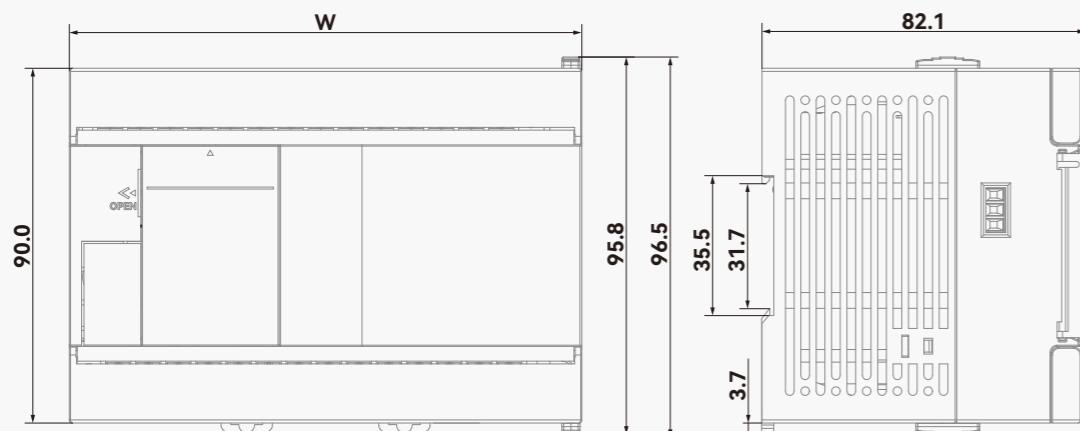
M系列控制器产品尺寸图

**M100系列控制器**

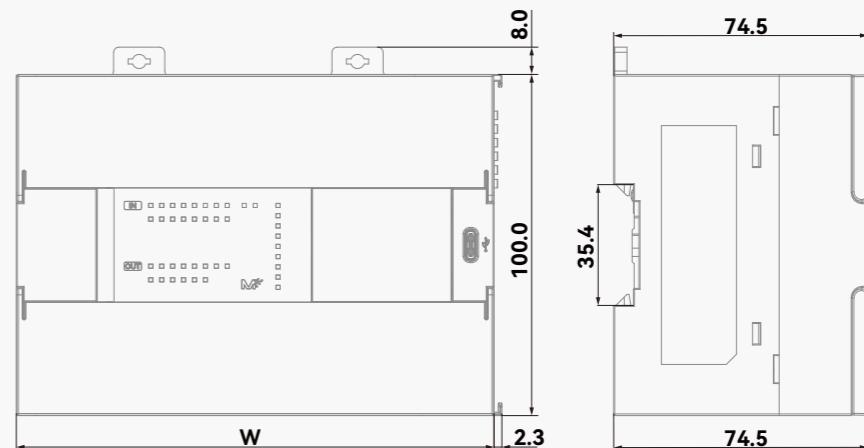
单位:mm



单位:mm

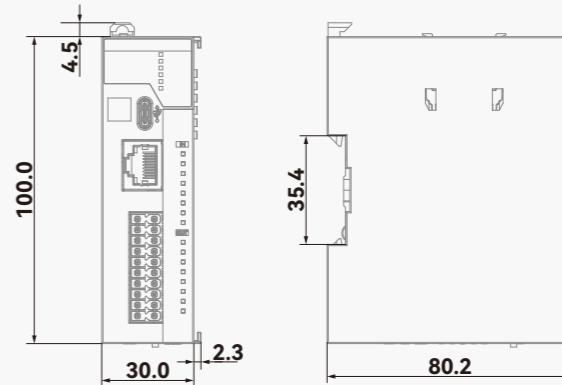


单位:mm

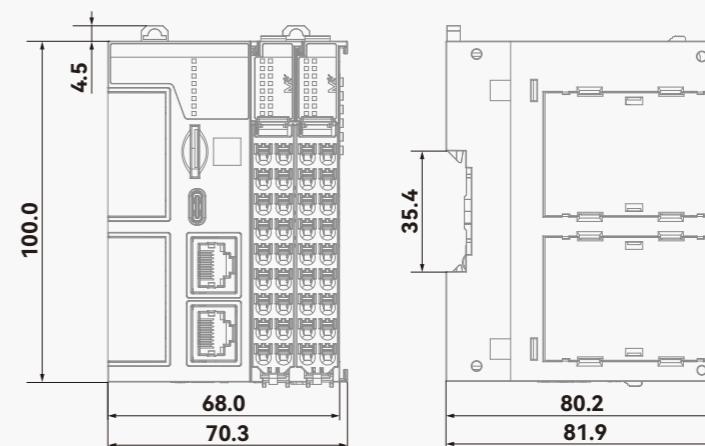


**M300/M500系列控制器**

单位:mm



单位:mm



单位:mm

## M-SERIES CONTROLLER

型号	HCM301-16MT4-D	HCM302-16MT4-D	HCM310-16MT4-D	HCM311-16MT4-D	HCM312-32MT6-D	-																				
外观						-																				
编程	<table border="1"> <tr><td>程序容量</td><td>256 KBytes</td></tr> <tr><td>变量容量</td><td>256 KBytes (其中断电保持容量16 KBytes)</td></tr> <tr><td>I区(%I)</td><td>128 Bytes</td></tr> <tr><td>Q区(%Q)</td><td>128 Bytes</td></tr> <tr><td>M区(%M)</td><td>128 KBytes</td></tr> </table>	程序容量	256 KBytes	变量容量	256 KBytes (其中断电保持容量16 KBytes)	I区(%I)	128 Bytes	Q区(%Q)	128 Bytes	M区(%M)	128 KBytes			<table border="1"> <tr><td>程序容量</td><td>512 KBytes</td></tr> <tr><td>变量容量</td><td>256 KBytes (其中断电保持容量32 KBytes)</td></tr> <tr><td>I区(%I)</td><td>128 Bytes</td></tr> <tr><td>Q区(%Q)</td><td>128 Bytes</td></tr> <tr><td>M区(%M)</td><td>128 KBytes</td></tr> </table>	程序容量	512 KBytes	变量容量	256 KBytes (其中断电保持容量32 KBytes)	I区(%I)	128 Bytes	Q区(%Q)	128 Bytes	M区(%M)	128 KBytes		-
程序容量	256 KBytes																									
变量容量	256 KBytes (其中断电保持容量16 KBytes)																									
I区(%I)	128 Bytes																									
Q区(%Q)	128 Bytes																									
M区(%M)	128 KBytes																									
程序容量	512 KBytes																									
变量容量	256 KBytes (其中断电保持容量32 KBytes)																									
I区(%I)	128 Bytes																									
Q区(%Q)	128 Bytes																									
M区(%M)	128 KBytes																									
编程语言			LD、ST、C/C++			-																				
带轴能力	<table border="1"> <tr><td>脉冲轴数量</td><td>4轴100k</td></tr> <tr><td>编码器轴数量</td><td>2</td></tr> <tr><td>总轴数 (脉冲轴+编码器轴+虚轴)</td><td>≤16</td></tr> </table>	脉冲轴数量	4轴100k	编码器轴数量	2	总轴数 (脉冲轴+编码器轴+虚轴)	≤16		<table border="1"> <tr><td>脉冲轴数量</td><td>4轴200k</td></tr> <tr><td>编码器轴数量</td><td>2</td></tr> <tr><td>总轴数 (脉冲轴+编码器轴+虚轴)</td><td>≤16</td></tr> </table>	脉冲轴数量	4轴200k	编码器轴数量	2	总轴数 (脉冲轴+编码器轴+虚轴)	≤16	<table border="1"> <tr><td>脉冲轴数量</td><td>6轴200k</td></tr> <tr><td>编码器轴数量</td><td>2</td></tr> <tr><td>总轴数 (脉冲轴+编码器轴+虚轴)</td><td>≤16</td></tr> </table>	脉冲轴数量	6轴200k	编码器轴数量	2	总轴数 (脉冲轴+编码器轴+虚轴)	≤16		-		
脉冲轴数量	4轴100k																									
编码器轴数量	2																									
总轴数 (脉冲轴+编码器轴+虚轴)	≤16																									
脉冲轴数量	4轴200k																									
编码器轴数量	2																									
总轴数 (脉冲轴+编码器轴+虚轴)	≤16																									
脉冲轴数量	6轴200k																									
编码器轴数量	2																									
总轴数 (脉冲轴+编码器轴+虚轴)	≤16																									
右侧扩展	最大扩展模块数量		16			-																				
RTC电池		主机自带		安装HCMXB-RTC-BD选配卡支持		-																				
选配卡	最大选配卡数量	-		2		-																				
主机IO点	输入 点数	8点输入		16点输入		-																				
	功能	支持8路外部中断；2路100k高速脉冲输入(AB相、脉冲+方向、单脉冲)		支持8路外部中断；2路200k高速脉冲输入(AB相、脉冲+方向、单脉冲)		-																				
电子凸轮	输出 点数	8点输出		16点输出		-																				
	功能	支持4路100k高速脉冲输出(脉冲+方向)		支持4路200k高速脉冲输出(脉冲+方向)		-																				
单条曲线关键点个数	-	16	-	16	16	-																				
轴组	单条曲线关键点个数	32	-	32	32	-																				
轴组	最大轴组数量	1个轴组(每个轴组最大8轴插补)	-	1个轴组(每个轴组最大8轴插补)	1个轴组(每个轴组最大8轴插补)	-																				
Gcode容量		-		-		-																				
SD卡		-		1路		-																				
USB	接口数量	1路USB2.0 Type-C				-																				
	支持功能	程序上下载、软件监控调试、固件升级				-																				
供电方式		DC24V(±10%)				-																				
串口	RS485 接口数量	1路		最大4路：主机自带2路，安装HCMXB-2RS485-BD选配卡可再扩2路		-																				
	支持协议	Modbus主从站(ASCII/RTU)；自由协议				-																				
	最大从站数	32				-																				
	波特率 (bps)	9600、19200、38400、57600、115200				-																				
EtherNet	RS232 接口数量	1路		安装HCMXB-2RS232-BD选配卡可支持2路		-																				
	支持协议	Modbus主从站(ASCII/RTU)；自由协议				-																				
	最大从站数	1				-																				
	波特率 (bps)	9600、19200、38400、57600、115200				-																				
CAN	接口数量	-		安装HCMXB-CAN-BD选配卡可支持1路		-																				
	支持协议	-		CANopen协议 (DS301)，可做主站或从站；做主站时支持32路从站		-																				
EtherNet / IP	接口数量	-	1路			-																				
	功能	-	通讯、程序上下载等			-																				
	数据传输速度	-	100/10Mbps			-																				
	TCP连接总数	-	16(ModbusTCP+Socket + EtherNet/IP)			-																				
	Modbus TCP	-	客户端(主站)最大连接数:16；服务器(从站)最大连接数:16			-																				
	Socket	-	最大连接数量:8,支持TCP/UDP			-																				
	使用电缆	-	标准工业以太网通讯线缆			-																				
EtherNet / IP (仅支持从站)	CIP隐性通信	-	最大连接数:8；每笔连接的最大数据量:200 Bytes；循环间隔时间:5~1000ms			-																				
	CIP显性通信	-	Class3连接数:8；UCMM(非连接型)同时访问的客户端数量:16			-																				

型号	HCM500S-16MT4-D	HCM501S-16MT4-D	HCM511S-32MT4-D	HCM511-32MT4-D	HCM512-32MT4-D	HCM513-32MT4-D	HCM514-32MT4-D			
外观										
编程	程序容量	512 KBytes			20 MBytes					
	变量容量	256 KBytes (其中断电保持容量32 KBytes)			20 MBytes (其中断电保持容量128 KBytes)					
	I区(%I)	128 Bytes			128 Bytes					
	Q区(%Q)	128 Bytes			128 Bytes					
编程语言	M区(%M)	128 KBytes			LD、ST、C/C++					
	EtherCAT轴	4 (免PDO配置, 仅支持编程软件中提供的从站)	8 (免PDO配置, 仅支持编程软件中提供的从站)		8	16	32	64		
带轴能力	脉冲轴数量	4轴200k			2					
	编码器轴数量									
右侧扩展	总轴数 (EtherCAT轴+脉冲轴+编码器轴+虚轴)	总数≤16			总数≤64					
	最大扩展模块数量	16			总数≤128					
RTC电池	主机自带				安装HCMXB-RTC-BD选配卡支持					
选配卡	最大选配卡数量	-			2					
	输入	8点输入	支持8路外部中断; 2路200k高速脉冲输入(AB相、脉冲+方向、单脉冲)			16点输入				
主机IO点	功能				16点输出					
	输出	8点输出	支持4路200k高速脉冲输出(脉冲+方向)							
电子凸轮	凸轮条数	16	64							
	单条曲线关键点个数	32	2048							
轴组	最大轴组数量	1个轴组(每个轴组最大8轴插补)			8个轴组(每个轴组最大8轴插补)					
	Gcode容量	-			16M(最多支持64个G代码文件,每个文件最大256K)					
SD卡	SD卡	不支持			1路					
	接口数量				1路USB2.0 Type-C					
USB	支持功能				程序上下载、软件监控调试、固件升级					
	供电方式				DC24V(±10%)					
串口	RS485	接口数量	1路				最大4路: 主机自带2路, 安装HCMXB-2RS485-BD选配卡可再扩2路			
		支持协议		Modbus主从站(ASCII/RTU); 自由协议						
		最大从站数		32						
		波特率 (bps)		9600、19200、38400、57600、115200						
CAN	RS232	接口数量	1路				安装HCMXB-2RS232-BD选配卡可支持2路			
		支持协议		Modbus主从站(ASCII/RTU); 自由协议						
		最大从站数		1						
		波特率 (bps)		9600、19200、38400、57600、115200						
EtherNet	CAN	接口数量	-				安装HCMXB-CAN-BD选配卡可支持1路			
		支持协议	-	CANopen协议 (DS301), 可做主站或从站; 做主站时支持16路从站			CANopen协议 (DS301), 可做主站或从站; 做主站时支持32路从站			
EtherNet /IP (仅支持从站)	EtherNet /IP (仅支持从站)	功能	-				通讯、程序上下载等			
		数据传输速度	-				100/10Mbps			
		TCP连接总数	-	12(ModbusTCP+Socket)			16 (ModbusTCP+Socket + EtherNet/IP)			
		Modbus TCP	-	客户端(主站)最大连接数:4 服务器(从站)最大连接数:4			客户端(主站)最大连接数:16 服务器(从站)最大连接数:16			
EtherCAT	EtherCAT	Socket	-	最大连接数量:4支持TCP/UDP			最大连接数量:8,支持TCP/UDP			
		使用电缆	-				标准工业以太网通讯线缆			
		CIP隐性通信	-				最大连接数:8; 每笔连接的最大数据量:200 Bytes; 循环间隔时间:5~1000ms			
		CIP显性通信	-				Class3连接数:8; UCMM(非连接型)同时访问的客户端数量:16			
EtherCAT	EtherCAT	拓扑				线性				
		传送介质				标准EtherCAT通讯线缆				
		节点间的最大传送距离				100m				
		最大从站数	8 (免PDO配置, 仅支持编程软件中提供的从站)	16			32	64		
EtherCAT	EtherCAT	最大过程数据	最小500μs			1380字节 (最大帧数为1)				
		通信周期				最小250μs				
EtherCAT	EtherCAT	支持协议				EtherCAT主站				

## M系列产品选配卡命名规则

<b>H C M X B - 2 R S 2 3 2 - 2 0 0 - B D</b>				
1	2	3	4	5
<b>1.产品名称</b> <b>HC</b>	<b>2.选配卡系列</b> <b>MXB</b>	<b>3.产品系列</b> <b>2RS232</b>	<b>2RS232:</b> 两路232串口 <b>2RS485:</b> 两路485串口 <b>CAN:</b> CANopen协议 <b>RTC:</b> 万年历电池卡 <b>A B:</b> AB相差分编码器选配卡	
<b>4.后缀</b> <b>200</b>	<b>无</b> : M300/M500S/M500系列选配卡 <b>500</b> : M500系列选配卡 <b>200</b> : M200系列选配卡 <b>100</b> : M100系列选配卡	<b>5.后缀</b> <b>BD</b>	<b>BD:</b> BD选配卡	

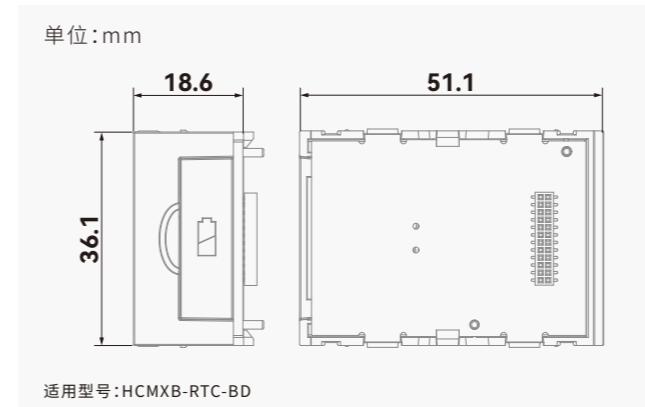
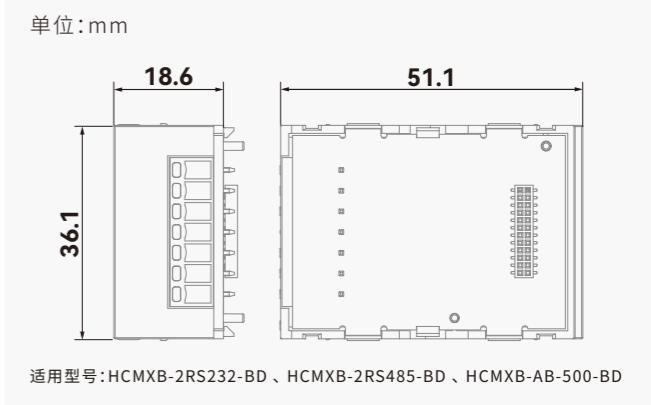
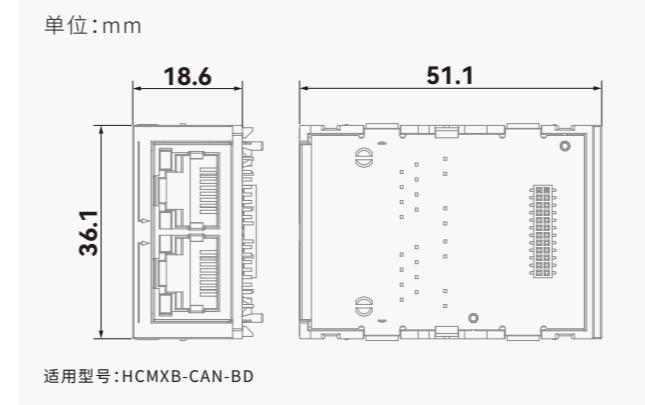
## M系列选配卡规格

型号	HCMXB-CAN-BD (适用于M312、M511S、M500系列主机)	HCMXB-CAN-100-BD (适用于M100系列主机)
外观		
规格概要	支持CANopen协议(DS301), 可作主站或从站	
支持从站数量	参考控制器规格	
链路层	CAN2.0A	
终端电阻	外接120Ω	
波特率(bps)	20K、50K、125K、250K、500K、1M	
拓扑	菊花链, 星型	
传送介质	符合CIA规范标准CAN通讯线缆	
最大通信距离	2500米(20kbps)	
同步周期	最小1ms	

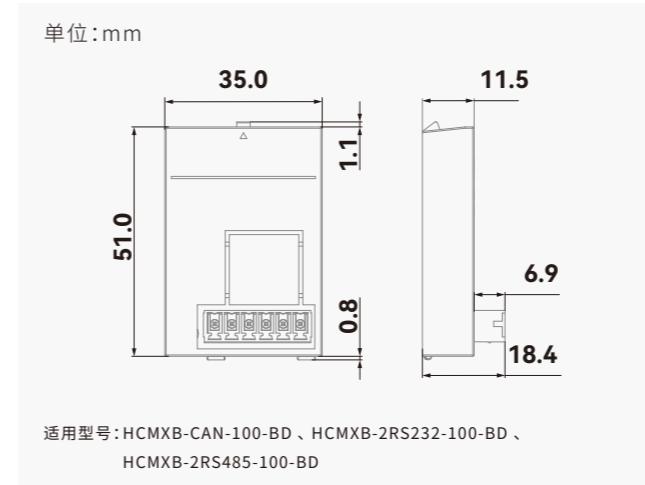
型号	HCMXB-2RS232-BD (适用于M312、M511S、M500系列主机)	HCMXB-2RS232-100-BD (适用于M100系列主机)	HCMXB-2RS232-200-BD (适用于M200系列主机)
外观			
规格概要	2通道RS232通讯选配卡; 可单独做主站或者从站, 支持Modbus协议和自由协议		
通讯模式	RTU/ASCII		
支持最大从站数量	1		
波特率(bps)	9600, 19200, 38400, 57600, 115200		
最大通信距离	15米(9600bps)		

型号	HCMXB-2RS485-BD (适用于M312、M511S、M500系列主机)	HCMXB-2RS485-100-BD (适用于M100系列主机)	HCMXB-2RS485-200-BD (适用于M200系列主机)
外观	A white rectangular module with a black metal terminal block labeled 'MXB-2RS485' at the bottom. It has two sets of orange and black wires labeled D1+, D1-, SG, D2+, D2-, SG.	A black rectangular module with a green label 'HCFA' and 'MXB-2RS485'. It has two sets of orange and black wires labeled D1+, D1-, SG, D2+, D2-, SG.	A dark grey rectangular module with a small label 'MXB-2RS485' at the bottom. It has two sets of orange and black wires labeled D1+, D1-, SG, D2+, D2-, SG.
规格概要	2通道RS485通讯选配卡; 可单独做主站或者从站, 支持Modbus协议和自由协议		
通讯模式	RTU/ASCII		
支持最大从站数量	32		
终端电阻	外接120Ω		
波特率(bps)	9600, 19200, 38400, 57600, 115200		
最大通信距离	500米 (9600bps)		
型号	HCMXB-RTC-BD (适用于M312、M511S、M500系列主机)		
外观	A white rectangular module with a black metal terminal block labeled 'MXB-RTC' at the bottom. It has two sets of orange and black wires labeled A1+, A1-, B1+, B1-, SG.		
规格概要	万年历电池卡 (控制器断电后, 万年历时间可以继续计时)		
时钟精度	120秒/月		
时钟格式	年-月-日-周-时-分-秒		
电池规格	禾川标配电池, 电池可更换, 使用寿命3~5年		
型号	HCMXB-AB-500-BD (适用于M500系列主机)		
外观	A white rectangular module with a black metal terminal block labeled 'MXB-AB-500' at the bottom. It has four sets of orange and black wires labeled A1+, A1-, B1+, B1-, SG.		
规格概要	AB相差分编码器选配卡		
计数模式	AB相1倍频/2倍频/4倍频		
计数方向	增计数/减计数		

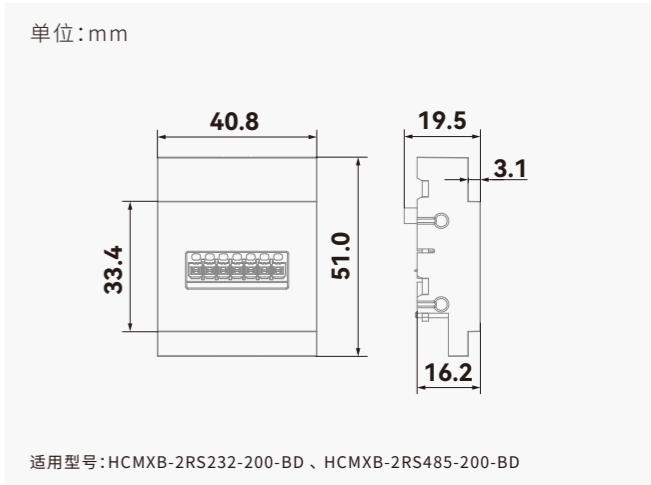
## M312、M511S、M500系列主机选配卡



## M100系列主机选配卡



## M200系列主机选配卡



## M系列扩展模块产品命名规则

HCMX-MD16-D-\*\*\*\*\*

1.

2.

3.

4.

5.

6.

产品名称



HC: 禾川

产品系列



**MX**: M系列通用扩展  
**MXE**: EtherCAT远程IO  
**MXC**: CANopen远程IO  
**MXP**: Profinet远程IO

扩展模块类型



**OC**: 继电器输出  
**ID**: 数字量输入  
**OD**: 晶体管输出  
**MD**: 数字量混合  
**AD**: 模拟量输入  
**DA**: 模拟量输出  
**EC**: EtherCAT耦合器

模块通道数



04: 4通道  
 08: 8通道  
 16: 16通道  
 32: 32通道

电源类型



D: 直流电源

管控版本号和非标规格



## 耦合器模块

型号	HCMX-EC01-D
外观	
产品类型	EtherCAT耦合器
右侧可扩展模块数量	16个
通信协议	EtherCAT
通信速率	100Mbps
站点间最大通信距离	100米
运行模式	FreeRun、SM-Synchron、DC-Synchron
额定电压	DC 24V

## M系列远程扩展模块

型号	HCMXE-MD16-D	HCMXC-MD16-D	HCMXP-MD16-D
外观			
产品类型	EtherCAT远程IO	CANopen远程IO	Profinet远程IO
右侧可扩展模块数量	16个		
本体输入规格		8点输入, 支持NPN或PNP输入	
本体输出规格		8点输出, 支持NPN输出	
通信协议	EtherCAT	CANopen	Profinet
通信速率	100Mbps	最大1Mbps	100Mbps
最大通信距离	100米	5000米(10Kbps)	100米
运行模式	FreeRun、SM-Synchron、DC-Synchron	-	-
额定电压		DC 24V	

## M系列数字量输入模块

型号	HCMX-ID08-D	HCMX-ID16-D	HCMX-ID32-D
外观			
输入点数	8	16	32
输入类型		NPN/PNP	
额定功率		1W	
额定输入电压		DC24V	
额定输入电流		5mA	
输入ON 电流		>4mA	
输入OFF 电流		<2.5mA	
输入ON 电压		≥DC15V	
输入OFF 电压		≤DC5V	
硬件响应时间(ON/OFF)		100μs/100μs	
软件滤波		支持	
输入电阻		2.7kΩ	
公共端方式	每8点使用一个公共端		

## M系列数字量输出模块

型号	HCMX-OD08-D	HCMX-OD16-D	HCMX-OD32-D
外观			
输出点数	8	16	32
输出类型		NPN	
额定功率	1W	1W	1.5W
控制回路电压		DC24V	
额定负载电流(电阻)		0.5A/点, 4A/公共端	
额定负载电流(电感)		7.2W/点, 24W/公共端	
额定负载电流(电灯)		5W/点, 18W/公共端	
OFF 时漏电流		< 10μA	
硬件响应时间(ON/OFF)		500μs/500μs	
输出频率		电阻负载100Hz 电感负载0.5Hz 电灯负载10Hz	
最少可开关次数		-	100000
保护功能	短路保护, 过流保护		
公共端方式	输出点数为8的模块, 8个点使用1个公共端; 输出点数为16或32的模块, 每16个点使用 1 个公共端		

型号	HCMX-OD08-D-PNP	HCMX-OD16-D-PNP	HCMX-OD32-D-PNP	HCMX-OC08-D
外观				
输出点数	8	16	32	8
输出类型		PNP		继电器
额定功率	1W	1W	1.5W	1.5W
控制回路电压		DC24V		AC250V/DC30V
额定负载电流(电阻)		0.5A/点, 2A/公共端		2A/点, 8A/公共端
额定负载电流(电感)		7.2W/点, 12W/公共端		1A/点, 4A/公共端
额定负载电流(电灯)		5W/点, 10W/公共端		30W/点, 120W/公共端
OFF 时漏电流		< 10μA		-
硬件响应时间(ON/OFF)		500μs/500μs		10ms/10ms
输出频率		电阻负载100Hz 电感负载0.5Hz 电灯负载10Hz		电阻负载1Hz 电感负载0.5Hz 电灯负载1Hz
最少可开关次数		-		100000
保护功能	短路保护, 过流保护			-
公共端方式	输出点数为8的模块, 8个点使用1个公共端; 输出点数为16或32的模块, 每16个点使用 1 个公共端			每4个点使用1个公共端

## 数字量输入输出混合模块

型号	HCMX-MD16-D	HCMX-MD32-D	HCMX-MD16-D-PNP	HCMX-MD32-D-PNP
外观				
输入点数	8	16	8	16
输入类型	NPN/PNP			
额定输入电压	DC24V			
额定输入电流	5mA			
输入ON电流	>4mA			
输入OFF电流	<2.5mA			
输入ON 电压	≥DC15V			
输入OFF电压	≤DC5V			
硬件响应时间(ON/OFF)	100μs/100μs			
软件滤波	支持			
输入电阻	2.7kΩ			
输出点数	8	16	8	16
输出类型	NPN		PNP	
控制回路电压	DC24V			
额定负载电流(电阻)	0.5A/点, 4A/公共端		0.5A/点, 2A/公共端	
额定负载电流(电感)	7.2W/点, 24W/公共端		7.2W/点, 12W/公共端	
额定负载电流(电灯)	5W/点, 18W/公共端		5W/点, 10W/公共端	
OFF 时漏电流	< 10μA			
硬件响应时间(ON/OFF)	500μs/500μs			
输出频率	电阻负载100Hz; 电感负载0.5Hz; 电灯负载10Hz			
保护功能	短路保护, 过流保护			
额定功率	1W	1.5W	1W	1.5W
公共端方式	每8点使用一个公共端	每16点使用一个公共端	每8点使用一个公共端	每16点使用一个公共端

## M系列模拟量输入模块

型号	HCMX-AD04-D	HCMX-AD04S-D
外观		
输入类型	电压/电流	
输入通道数	4	
分辨率	16位	14位
转换时间	60μs/通道	
精度	常温25°C: ±0.1% (全量程); 全温范围: ±0.2% (全量程)	常温25°C: ±0.5% (全量程); 全温范围: ±1% (全量程)
	-10V~10V (-32000~32000)	
	-5V~5V (-32000~32000)	
	0V~5V (0~32000)	
	1V~5V (0~32000)	
	-20mA~20mA (-32000~32000)	
	0mA~20mA (0~32000)	
	4mA~20mA (0~32000)	
支持模式及转换数值	DC24V	
额定输入电压	1W	
额定功率	支持	
滤波功能	模式为4mA~20mA时支持	
输入断线检测		

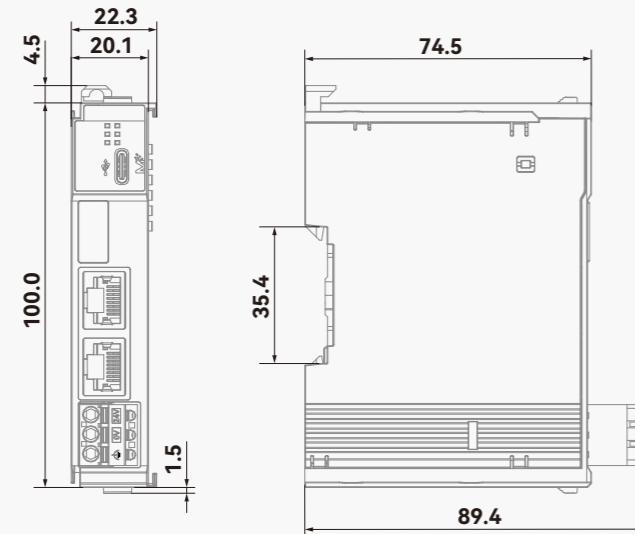
## M系列模拟量输出模块

型号	HCMX-DA04-D	HCMX-DA04S-D
外观		
输出类型	电压/电流	
输出通道数	4	
分辨率	16位	14位
转换时间	60μs/通道	
精度	常温25°C: ±0.1% (全量程); 全温范围: ±0.2% (全量程)	常温25°C: ±0.5% (全量程); 全温范围: ±1% (全量程)
	-10V~10V (-32000~32000)	
	0V~10V (0~32000)	
	0mA~20mA (0~32000)	
	4mA~20mA (0~32000)	
支持模式及转换数值	DC24V	
额定输入电压	1W	
额定功率	支持短路检测、过温保护	
电压输出诊断	支持开路检测、过温保护	
电流输出诊断		

M系列扩展模块产品尺寸图

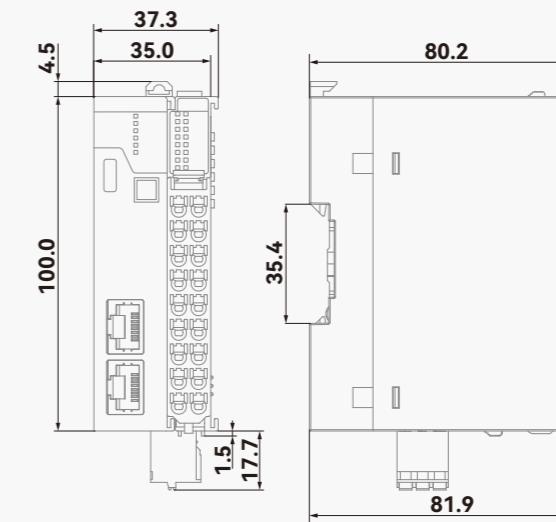
**M系列耦合器模块**

单位:mm



适用型号:HCMX-EC01-D

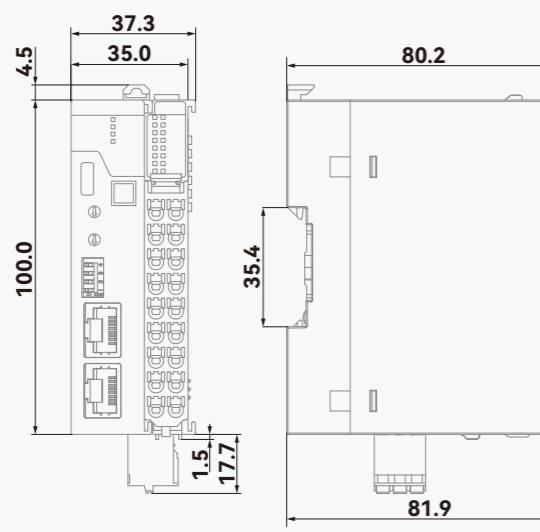
单位:mm



适用型号:HCMXE-MD16-D、HCMXP-MD16-D

**M系列远程扩展模块**

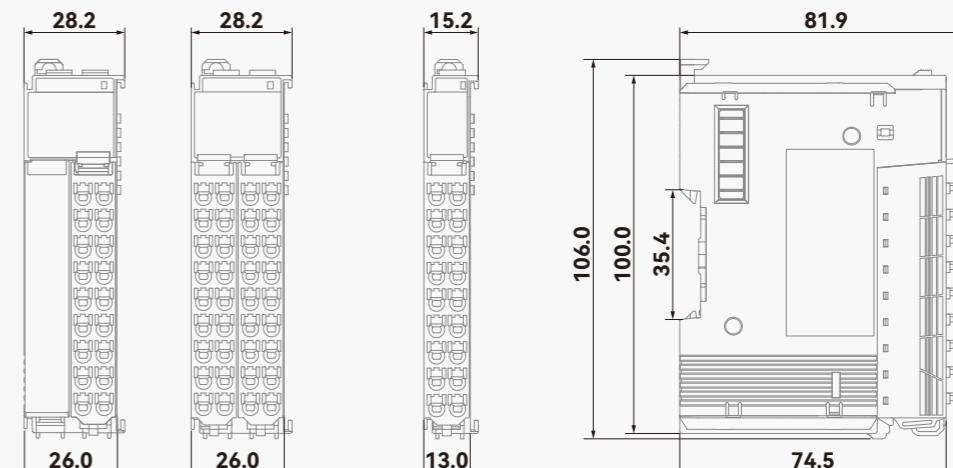
单位:mm



适用型号:HCMXC-MD16-D

**M系列数字量/模拟量模块**

单位:mm



双排模块

单排模块

适用型号

双排模块:HCMX-OC08-D、HCMX-ID32-D、HCMX-OD32-D(PNP)、HCMX-MD32-D(PNP)

单排模块:HCMX-ID08-D、HCMX-ID16-D、HCMX-OD08-D(PNP)、HCMX-OD16-D(PNP)、HCMX-MD16-D(PNP)、HCMX-AD04-D、HCMX-AD04S-D、HCMX-DA04-D、HCMX-DA04S-D

## M系列选型一览表

### M系列控制器选型表

订货型号	规格概要	页码
HCM100-14MR-A	继电器输出, 100k高速计数 *2, 8 输入 6 输出, RS232*1, RS485*1, USB*1, 1 个选配卡	12
HCM100-14MT3-A	100k脉冲轴 *3, 100k高速计数 *2, 8 输入 6 输出, RS232*1, RS485*1, USB*1, 1 个选配卡	12
HCM100-20MR-A	继电器输出, 100k高速计数 *2, 12 输入 8 输出, RS232*1, RS485*1, USB*1, 1 个选配卡	12
HCM100-20MT4-A	100k脉冲轴 *4, 100k高速计数 *2, 12 输入 8 输出, RS232*1, RS485*1, USB*1, 1 个选配卡	12
HCM100-30MR-A	继电器输出, 100k高速计数 *2, 16 输入 14 输出, RS232*1, RS485*1, USB*1, 1 个选配卡	12
HCM100-30MT6-A	100k脉冲轴 *6, 100k高速计数 *2, 16 输入 14 输出, RS232*1, RS485*1, USB*1, 1 个选配卡	12
HCM100-40MR-A	继电器输出, 100k高速计数 *2, 24 输入 16 输出, RS232*1, RS485*1, USB*1, 1 个选配卡	12
HCM100-40MT6-A	100k脉冲轴 *6, 100k高速计数 *2, 24 输入 16 输出, RS232*1, RS485*1, USB*1, 1 个选配卡	12
HCM100-48MR-A	继电器输出, 100k高速计数 *2, 28 输入 20 输出, RS232*1, RS485*1, USB*1, 1 个选配卡	12
HCM100-48MT6-A	100k脉冲轴 *6, 100k高速计数 *2, 28 输入 20 输出, RS232*1, RS485*1, USB*1, 1 个选配卡	12
HCM100-60MR-A	继电器输出, 100k高速计数 *2, 36 输入 24 输出, RS232*1, RS485*1, USB*1, 1 个选配卡	12
HCM100-60MT6-A	100k脉冲轴 *6, 100k高速计数 *2, 36 输入 24 输出, RS232*1, RS485*1, USB*1, 1 个选配卡	12
HCM211-20MR-A	继电器输出, 200k高速计数 *2, 12 输入 8 输出, EtherNet*1, CAN*1, RS485*2, USB*1, 1 个选配卡, SD 卡 *1, 支持 16 个右侧扩展	13
HCM211-20MT4-A	200k脉冲轴 *4, 200k高速计数 *2, 12 输入 8 输出, EtherNet*1, CAN*1, RS485*2, USB*1, 1 个选配卡, SD 卡 *1, 支持 16 个右侧扩展	13
HCM211-32MR-A	继电器输出, 200k高速计数 *2, 18 输入 14 输出, EtherNet*1, CAN*1, RS485*2, USB*1, 1 个选配卡, SD 卡 *1, 支持 16 个右侧扩展	13
HCM211-32MT6-A	200k脉冲轴 *6, 200k高速计数 *2, 18 输入 14 输出, EtherNet*1, CAN*1, RS485*2, USB*1, 1 个选配卡, SD 卡 *1, 支持 16 个右侧扩展	13
HCM211-42MR-A	继电器输出, 200k高速计数 *4, 24 输入 18 输出, EtherNet*1, CAN*1, RS485*2, USB*1, 1 个选配卡, SD 卡 *1, 支持 16 个右侧扩展	13
HCM211-42MT8-A	200k脉冲轴 *8, 200k高速计数 *4, 24 输入 18 输出, EtherNet*1, CAN*1, RS485*2, USB*1, 1 个选配卡, SD 卡 *1, 支持 16 个右侧扩展	13
HCM211-60MR-A	继电器输出, 200k高速计数 *4, 36 输入 24 输出, EtherNet*1, CAN*1, RS485*2, USB*1, 1 个选配卡, SD 卡 *1, 支持 16 个右侧扩展	13
HCM211-60MT10-A	200k脉冲轴 *10, 200k高速计数 *4, 36 输入 24 输出, EtherNet*1, CAN*1, RS485*2, USB*1, 1 个选配卡, SD 卡 *1, 支持 16 个右侧扩展	13
HCM212-32MT4-A	200k脉冲轴 *4, 200k高速计数 *2, EtherCAT 总线轴 *8, 18 输入 14 输出, EtherNet*1, CAN*1, RS485*2, USB*1, 1 个选配卡, SD 卡 *1, 支持 16 个右侧扩展	13
HCM212-60MT8-A	200k脉冲轴 *8, 200k高速计数 *4, EtherCAT 总线轴 *8, 36 输入 24 输出, EtherNet*1, CAN*1, RS485*2, USB*1, 1 个选配卡, SD 卡 *1, 支持 16 个右侧扩展	13
HCM301-16MT4-D	100k脉冲轴 *4, 100k高速计数 *2, RS485*1, RS232*1, 8 输入 8 输出, 支持 16 个右侧扩展	16
HCM302-16MT4-D	100k脉冲轴 *4, 100k高速计数 *2, RS485*1, RS232*1, 8 输入 8 输出, 支持 16 个右侧扩展	16
HCM310-16MT4-D	200k脉冲轴 *4, 200k高速计数 *2, EtherNet*1, RS485*1, RS232*1, 8 输入 8 输出, 支持 16 个右侧扩展	16
HCM311-16MT4-D	200k脉冲轴 *4, 200k高速计数 *2, EtherNet*1, RS485*1, RS232*1, 8 输入 8 输出, 支持 16 个右侧扩展	16
HCM312-32MT6-D	200k脉冲轴 *6, 200k高速计数 *2, EtherNet*1, RS485*2, 16 输入 16 输出, 2 个选配卡, 支持 16 个右侧扩展, SD 卡 *1	16
HCM500S-16MT4-D	200k脉冲轴 *4, 200k高速计数 *2, EtherCAT 总线轴 *4*, RS485*1, RS232*1, 8 输入 8 输出, 支持 16 个右侧扩展	17
HCM501S-16MT4-D	200k脉冲轴 *4, 200k高速计数 *2, EtherCAT 总线轴 *8*, RS485*1, RS232*1, 8 输入 8 输出, 支持 16 个右侧扩展	17
HCM511S-32MT4-D	200k脉冲轴 *4, 200k高速计数 *2, EtherCAT 总线轴 *8*, RS485*2, 16 输入 16 输出, 2 个选配卡, 支持 16 个右侧扩展, SD 卡 *1	17
HCM511-32MT4-D	200k脉冲轴 *4, 200k高速计数 *2, EtherCAT 总线轴 *8, EtherNet*1, RS485*2, 16 输入 16 输出, 2 个选配卡, 支持 16 个右侧扩展, SD 卡 *1	17
HCM512-32MT4-D	200k脉冲轴 *4, 200k高速计数 *2, EtherCAT 总线轴 *16, EtherNet*1, RS485*2, 16 输入 16 输出, 2 个选配卡, 支持 16 个右侧扩展, SD 卡 *1	17
HCM513-32MT4-D	200k脉冲轴 *4, 200k高速计数 *2, EtherCAT 总线轴 *32, EtherNet*1, RS485*2, 16 输入 16 输出, 2 个选配卡, 支持 16 个右侧扩展, SD 卡 *1	17
HCM514-32MT4-D	200k脉冲轴 *4, 200k高速计数 *2, EtherCAT 总线轴 *64, EtherNet*1, RS485*2, 16 输入 16 输出, 2 个选配卡, 支持 16 个右侧扩展, SD 卡 *1	17

\*1: PDO为固定配置;仅限配置软件中提供的从站。

### M系列选配卡选型表

订货型号	适配主机	规格概要	页码
HCMXB-CAN-100-BD		支持CANopen协议 (DS301), 可作主站或从站	20
HCMXB-2RS232-100-BD	M100系列	2路RS232串口, 可单独做主站或者从站, 支持Modbus协议和自由协议	20
HCMXB-2RS485-100-BD		2路RS485串口, 可单独做主站或者从站, 支持Modbus协议和用户自定义协议	21
HCMXB-2RS232-200-BD	M200系列	2路RS232串口, 可单独做主站或者从站, 支持Modbus协议和用户自定义协议	20
HCMXB-2RS485-200-BD		2路RS485串口, 可单独做主站或者从站, 支持Modbus协议和用户自定义协议	21
HCMXB-CAN-BD		支持CANopen协议 (DS301), 可作主站或从站	20
HCMXB-2RS232-BD	M312、M511、M511S、M512、M513、M514	2路RS232串口, 可单独做主站或者从站, 支持Modbus协议和用户自定义协议	20
HCMXB-2RS485-BD		2路RS485串口, 可单独做主站或者从站, 支持Modbus协议和自由协议	21
HCMXB-RTC-BD		万年历电池卡, 控制器断电后, 万年历时间可以继续计时	21
HCMXB-AB-500-BD	M511、M512、M513、M514	AB相差分编码器选配卡, 支持1倍频/2倍频/4倍频, 支持增计数/减计数	21

### M系列扩展模块选型表

订货型号	规格概要	页码
HCMX-EC01-D	EtherCAT 耦合器, 支持 16 个右侧扩展	24
HCMXE-MD16-D	EtherCAT 远程 IO, 本体自带 8 点输入 8 点输出, 支持 16 个右侧扩展	24
HCMXC-MD16-D	CANopen 远程 IO, 本体自带 8 点输入 8 点输出, 支持 16 个右侧扩展	24
HCMXP-MD16-D	Profinet 远程 IO, 本体自带 8 点输入 8 点输出, 支持 16 个右侧扩展	24
HCMX-ID08-D	8 通道数字量输入, 支持 NPN 或 PNP 输入	25
HCMX-ID16-D	16 通道数字量输入, 支持 NPN 或 PNP 输入	25
HCMX-ID32-D	32 通道数字量输入, 支持 NPN 或 PNP 输入	25
HCMX-OC08-D	8 通道继电器输出	26
HCMX-OD08-D	8 通道数字量输出, 支持 NPN 输出	25
HCMX-OD08-D-PNP	8 通道数字量输出, 支持 PNP 输出	26
HCMX-OD16-D	16 通道数字量输出, 支持 NPN 输出	25
HCMX-OD16-D-PNP	16 通道数字量输出, 支持 PNP 输出	26
HCMX-OD32-D	32 通道数字量输出, 支持 NPN 输出	25
HCMX-OD32-D-PNP	32 通道数字量输出, 支持 PNP 输出	26
HCMX-MD16-D	16 点混合: 8 通道数字量输入, 支持 NPN 或 PNP 输入; 8 通道数字量输出, 支持 NPN 输出	27
HCMX-MD16-D-PNP	16 点混合: 8 通道数字量输入, 支持 NPN 或 PNP 输入; 8 通道数字量输出, 支持 PNP 输出	27
HCMX-MD32-D	32 点混合: 16 通道数字量输入, 支持 NPN 或 PNP 输入; 16 通道数字量输出, 支持 NPN 输出	27
HCMX-MD32-D-PNP	32 点混合: 16 通道数字量输入, 支持 NPN 或 PNP 输入; 16 通道数字量输出, 支持 PNP 输出	27
HCMX-AD04-D	4 通道模拟量输入, 16 位分辨率。支持模式: -10V~10V、-5V~5V、0V~5V、1V~5V、-20mA~20mA、0mA~20mA、4mA~20mA	28
HCMX-AD04S-D	4 通道模拟量输入, 14 位分辨率。支持模式: -10V~10V、-5V~5V、0V~5V、1V~5V、-20mA~20mA、0mA~20mA、4mA~20mA	28
HCMX-DA04-D	4 通道模拟量输出, 16 位分辨率。-10V~10V、0V~10V、0~20mA、4mA~20mA	28
HCMX-DA04S-D	4 通道模拟量输出, 14 位分辨率。-10V~10V、0V~10V、0~20mA、4mA~20mA	28

### M系列编程软件

名称	概述	页码
SysCtrl Studio	M 系列可编程控制器编程软件, 集成多种功能的工程调试软件	-