

## PROVEN PERFORMANCE

Customers in over 60 countries and in diverse markets and sectors.



# Kinco

可编程  
控制器  
PLC

## Kinco 运动控制器选型手册

AK8X0 系列  
PR20 系列  
AK800系列  
AK900系列

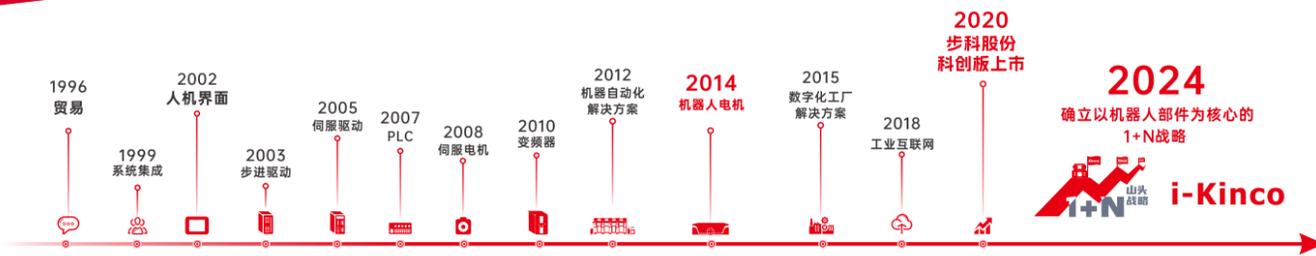


**Kinco** 上海步科自动化股份有限公司  
Kinco Automation (Shanghai) Co.,Ltd

[上海]: 中国(上海)自贸区申江路5709号, 秋月路26号3幢 (201210)  
电话: 021-6879 8588 传真: 021-6879 7688  
[深圳]: 深圳市南山区高新科技园北区朗山一路6号1栋 (518057)  
电话: 0755-2658 5555 传真: 0755-2661 6372

技术支持热线: **400 700 5281**  
Email: sales@kinco.cn  
www.kinco.cn





步科成立于1996年，2020年成功在上交所登陆科创板上市（简称：步科股份，股票代码688160），是一家高度重视自主研发和创新的高新技术企业、专精特新企业，主要从事工业自动化及机器人核心部件与数字化工厂软硬件的研发、生产、销售以及相关技术服务，是中国自动化控制、机器人动力、数字化工厂解决方案领军供应商。

经过多年持续不断研发和创新，公司建立了完整的拥有自主知识产权的产品线，涵盖从机器物联网到人机交互、控制、驱动和执行等一系列产品，广泛应用于机器人、医疗设备、物流设备、包装设备、食品设备、服装设备、环保设备、新能源设备、轨道交通设备等自动化设备行业。

其中公司基于综合性的工业自动化与数字化技术平台，深入机器人行业应用场景，为工业移动型 机器人、协作机器人、工业机器人、泛服务机器人、仿生机器人提供显示、控制、驱动等多维度解决方案。公司通过对行业痛点的洞察，与机器人客户深度链接，结合产品研发优势，持续进行创新，推出引领行业的移动机器人专用低压伺服系列产品、一体化伺服轮、协作机器人专用无框力矩电机、机器人专用人机界面、机器人控制器等产品，形成较为完整的机器人核心部件能力，同时公司经过近 10 年在机器人行业的耕耘，成为移动机器人低压伺服领域领先企业，在行业内拥有较高品牌影响力。

步科股份现有上海、深圳、常州、成都四大研发中心，并有深圳和常州两大制造基地。步科股份共有全国10+国内营销中心，100+国内服务商，40+全球合作伙伴，产品远销海外70+国家。在售售后服务方面，步科在上海、深圳、常州三地建立售后服务中心。

公司以“让中国制造成为全球顶级制造”为使命，以“智造美好生活”为愿景，秉承“致良知于成长，执匠心以创新”的价值观，坚持以创新的思维，实干的精神开发产品经营业务，长期致力于发展智能制造技术，期待智能制造的技术能让世界更美丽。

#### 四大研发中心 两大制造基地



CONTENTS

## 目录 / CONTENTS

### AK8X0系列运动控制器

- 03 AK8X0系列产品介绍
- 04 AK8X0系列部件介绍
- 07 AK8X0系列 参数规格
- 08 AK8X0系列尺寸图

### RP20系列总线型I/O系统

- 09 RP20系列特点介绍
- 10 RP20系列产品命名
- 11 RP20系列产品参数
- 12 RP20系列模块参数
- 21 RP20系列产品尺寸图

### AK800系列运动控制器

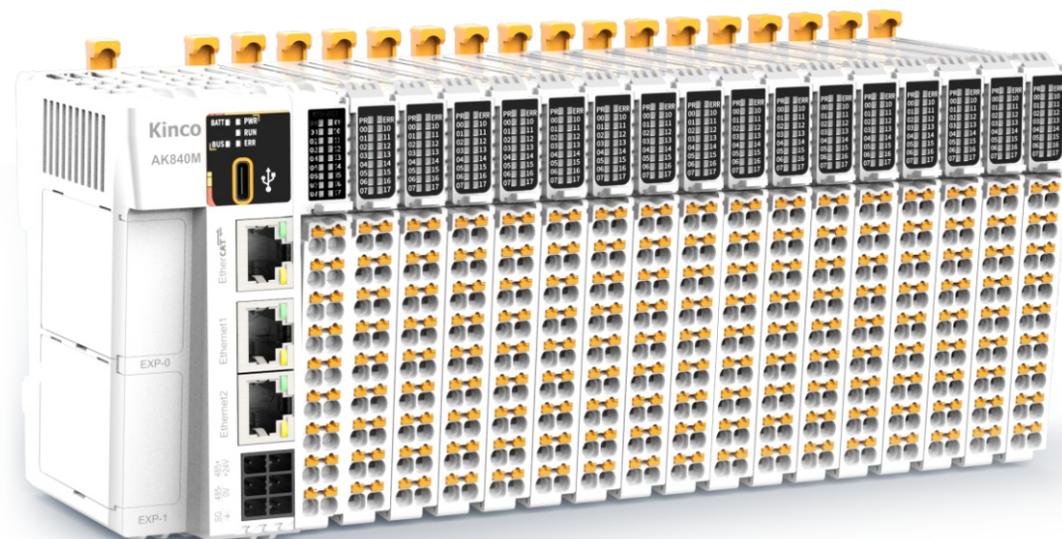
- 22 AK800系列运动控制器特点介绍
- 23 AK800系列运动控制器部件介绍
- 24 AK800系列运动控制器型号参数
- 25 AK800系列运动控制器尺寸图

### AK900系列运动控制器

- 26 AK900系列运动控制器特点介绍
- 27 AK900系列运动控制器部件介绍
- 28 AK900系列运动控制器型号参数
- 29 AK900系列运动控制器尺寸图

# 新一代中小型运动控制器 AK8X0系列

AK8X0系列为步科推出的新一代高性价比CoDeSys中型EtherCAT总线型运动控制器产品,在整体性能、功能、集成度以及易用性上都有了大幅度的提升,搭配RP20系列远程IO系统,是步科为机器人、物流、包装等行业客户破除行业壁垒,提供的又一解决方案新利器。



## 主要特点

### CPU

quad core 64-bit Arm  
Cortex-A53,1.4GHZ

### 标准平台

开发环境为完全支持IEC31131-3  
的标准CoDesys编程软件

### 运动控制能力

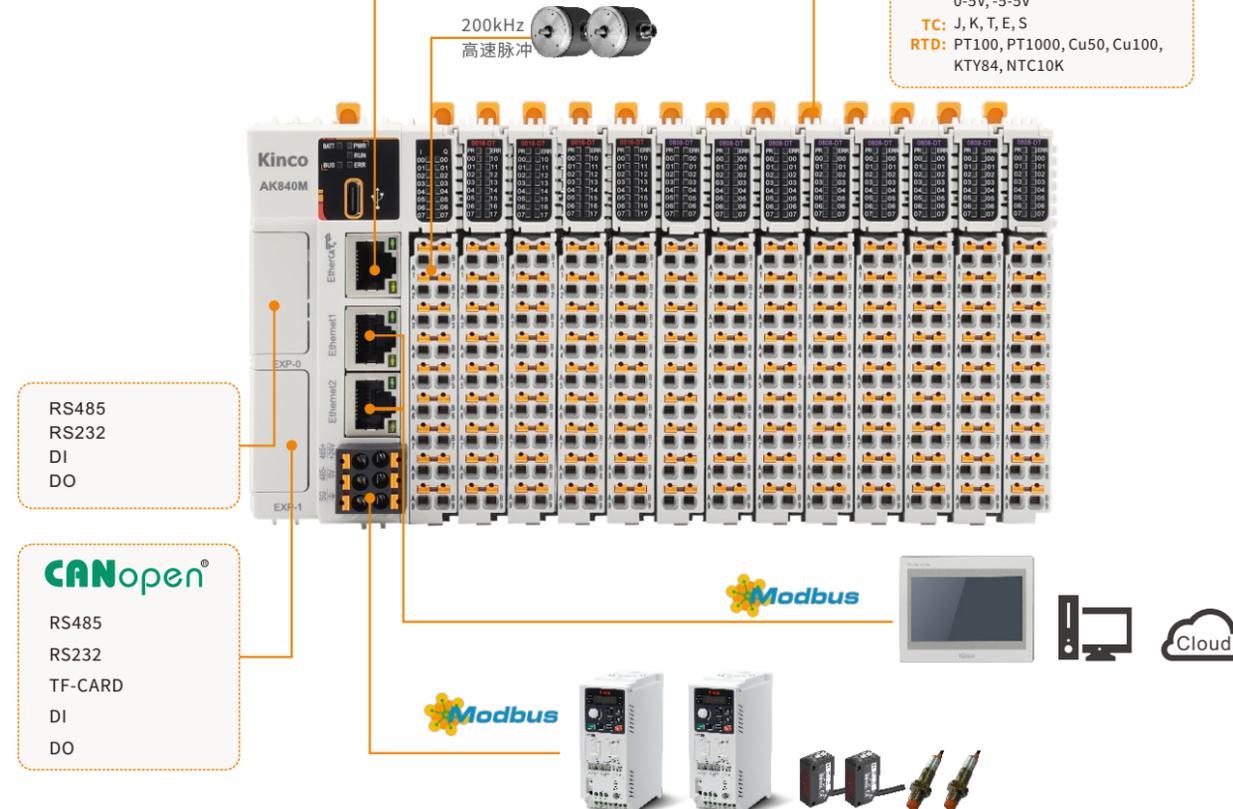
主流EtherCAT总线  
高达32轴同步运动控制

### 模块化设计

模块式小型化设计  
本体自带8DI、8DO



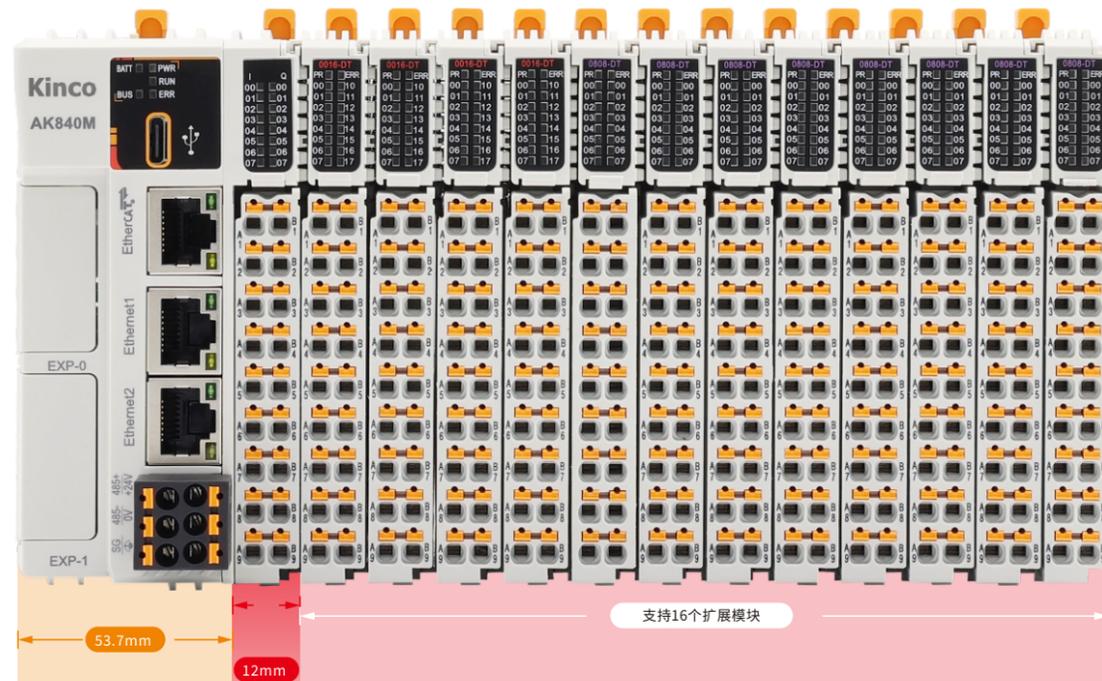
结构化 图形化



## 部件介绍



超薄式模块设计, 整体相比传统PLC可节约70%横向安装空间 (与本产品对比)



18位直插式弹簧端子, 免工具安装、高效连接

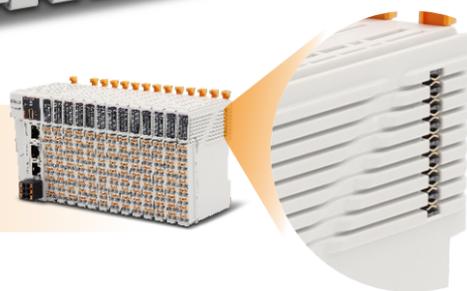


正面设置型号后缀与颜色标签, 无需拆卸即可快速判断模块类型

颜色标签	
蓝色	开关量输入
红色	开关量输出
紫色	开关量混合
绿色	模拟量输入, AI/RTD/TC
黄色	模拟量输出
灰色	模拟量混合, AI/AO
白色	电源中继

多样化IO拓展, 辅助数据采集、工艺集成灯等, 适应更多应用场景

背部为国标DIN35导轨连接  
导轨拉杆具有自复位功能  
可选装满足THR工艺的导轨接地弹簧

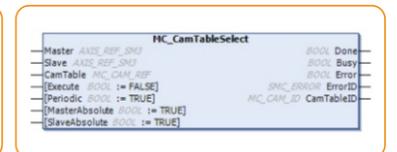
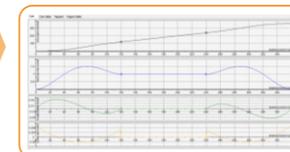


双面夹口的8位三通端子, 镀金  
双镀层工艺, 保证模块间的可靠传输和耐用度

## 运动控制

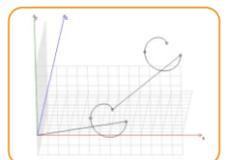
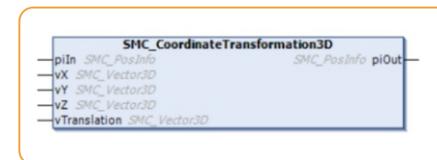
1ms 8轴同步, 4ms 32轴同步 (典型值)  
JOG, ABS, PT, PTP...

## 电子齿轮/凸轮



## CNC/G代码功能

支持DIN 66025 CNC语言的部分功能, 允许在CNC对象的编辑器中编程几何路径。



百兆级LVDS  
背板拓展总线

μs级  
数据刷新



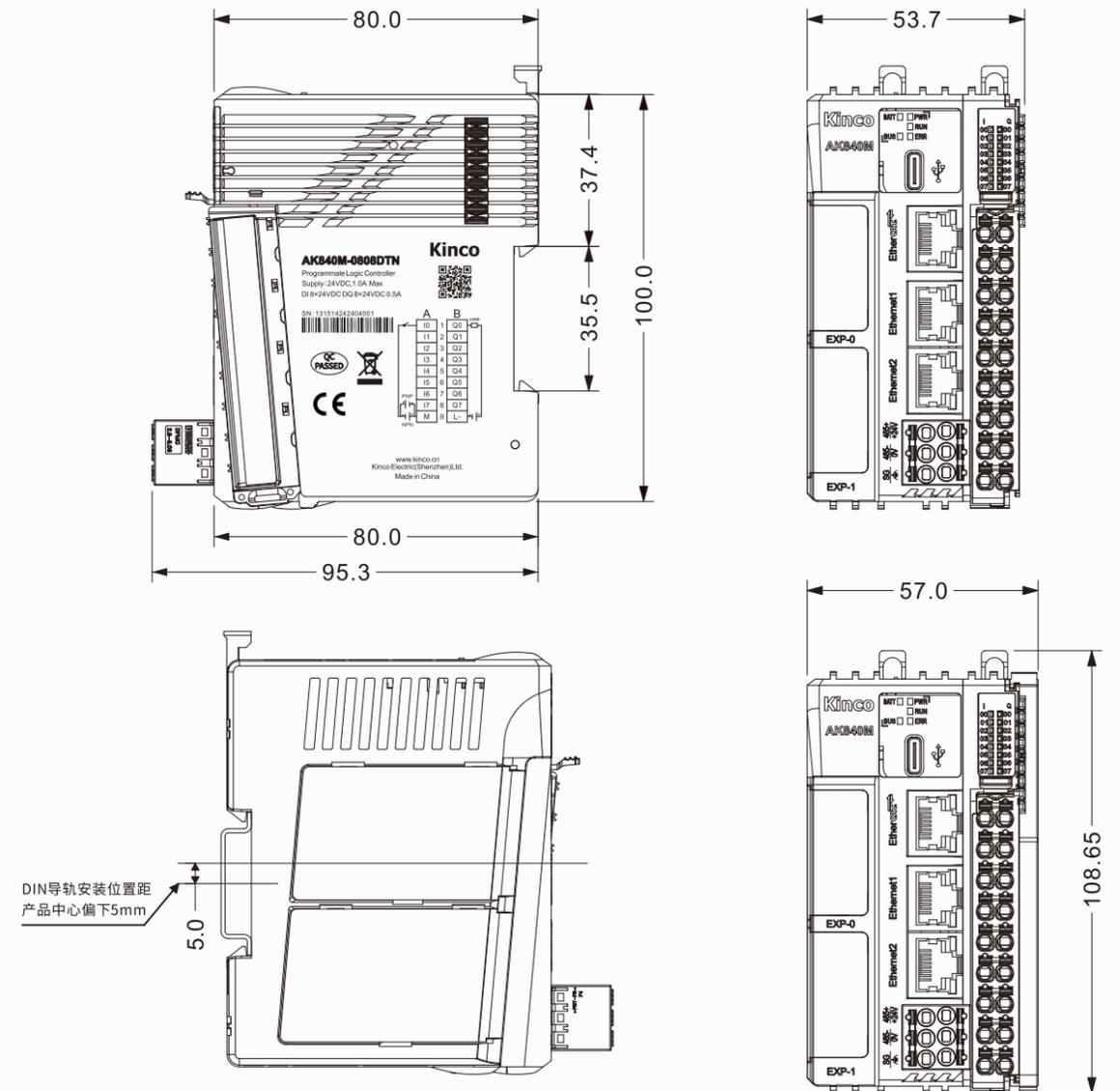
## AK8X0参数表格

订货号	AK840M-0808DTN	AK840M-0808DTP
产品描述	32轴EtherCAT总线型运动控制器	
技术参数		
输入电源额定电压	24VDC +/-20%	
输入电源额定功率	6W(单机功率)/20W(满载功率)	
输入电源保护	过流保护 防反接保护 浪涌吸收	
通信接口	1*EtherCAT 最小同步周期1ms,最多支持32轴 带轴性能:1ms周期8轴同步(运动控制计算的执行时间) 2*Ethernet 均支持TCP主站/从站,每路最多支持31个TCP从站 均支持程序上下载 1*RS-485,支持Modbus RTU主从协议 最多支持31个Modbus RTU从站 1*USB OTG 支持使用U盘更新固件(FAT32格式)	
本体I/O	8路数字量输入,支持NPN/PNP,支持2路高速脉冲输入 支持A/B相、脉冲/方向信号,最高支持200KHz脉冲输入 8路数字量输出,支持NPN	
本体扩展	Kinco专用K-bus背板总线	
运动控制	8~32轴,1ms~4ms, 支持电子齿轮、电子凸轮、插补等运动控制功能	
程序内存	32MB	
数据内存	32MB	
掉电存储	1MB	
指示灯	PWR:指示电源状态 RUN:指示设备运行状态 ERR:指示设备运行错误 BUS:指示扩展总线错误 BATT:指示后备电池低压	
尺寸(宽*高*深)	57 * 80 * 108mm	
运输和存储		
气候条件	环境温度 -40°C~+70°C 相对湿度 10%~95%,无凝露 大气压 相当于0~3000米海拔高度	
机械条件	自由跌落 带运输包装,允许从1米高度5次跌落于水泥地面	
工作条件		
气候条件	环境温度 自然通风的开放式装置,环境气温-20~55°C 相对湿度 10%~95%,无凝露 大气压 海拔高度不超过2000米 污染等级 适用于污染等级2	
机械条件	正弦振动 5<f<8.4Hz,随机:3.5mm位移;连续:1.75mm位移 冲击 8.4<f<150,随机:1.0g加速度;连续:0.5g加速度 半正弦波、15g、11ms,每轴向6次	
电磁兼容性	EMC抗干扰等级 B区,IEC61131-2 静电放电 空气放电8KV,接触放电4KV。 性能等级A 浪涌 直流电源0.5KV CM,0.5KV DM; IO和通信口:1KV CM 性能等级A 快速瞬变脉冲群 电源耦合2KV,5KHz;IO及通信耦合1KV,5KHz。 性能等级A	
防护等级	IP20	
散热方式	自然风冷	
安装方式	DIN35 导轨安装	
认证	CE(EN IEC 61000-6-2:2019,EN IEC 61000-6-4:2019)	

## 扩展模块

订货号	产品描述
BD20-COM	1 * RS485,1 * RS232
BD20-CAN	1 * CAN
*BD20-04DO	DO 4 * 24V DC, PNP/NPN
*BD20-04DI	DI 4 * 24V DC, 源型/漏型
*BD20-TF	支持固件升级、用户程序升级、内存扩展及数据备份等功能

## 尺寸图



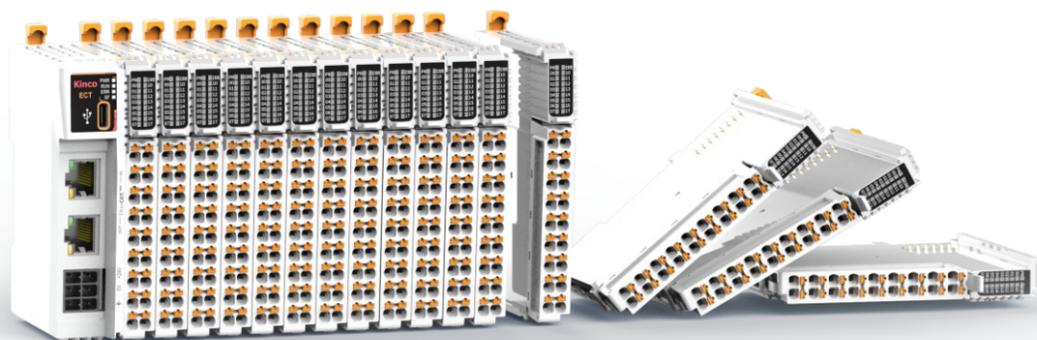
# Kinco总线型I/O系统

## RP20系列

### 产品概述

步科为探索更多不同自动化应用场景,为客户提供更全面的自动化解决方案,推出了Kinco-RP20系列总线式I/O系统。

RP20系列产品以其过硬的工业设计和制造品质、出色的性能表现以及丰富的功能集成,不仅广泛适用于工业通用自动化领域中,更适用于楼宇智能化、农业智能化、能源检测和能源管理等多种特色智能领域,旨在为客户提供多变灵活的解决方案可能性。



### 主要特点

#### 性能出色

RP20系列专属K-bus扩展总线协议,通讯速率可达100Mbps  
百兆LVDS背板总线下可挂载16个RP20 I/O模块,可达μs级I/O刷新

#### 灵活部署

支持多种协议耦合,含EtherCAT、Profinet、CANopen等  
灵活拓展,支持DI/DO, AI/AO, 测温模块等多种功能模块

#### 可靠易用

高品质工业级组件设计,确保在恶劣环境下长期稳定运行  
可拆卸前端端子设计,可大幅度降低接线风险

### 耦合器命名规则

RP20 C-YYY  
① ② ③

① 系列名称

② 耦合器模块

③ ECT: EtherCAT  
\*PN: Profinet  
\*CAN: CANopen

### 拓展模块命名规则

RP20 - aa bb cc  
① ② ③ ④

① 系列名称

② 输入通道数

③ 输出通道数

④ DT: DI, 支持NPN/PNP  
DTP: DI/DO, DO为PNP  
DTN: DI/DO, DO为NPN  
DR: DI/DO, DO为继电器输出  
IV: AI/AO, 电流, 电压型  
RD: 热电阻输入模块  
TC: 热电偶输入模块  
PW: 电源模块

\*表示该产品尚未上市

## 颜色标签

橙色		耦合器类	绿色		模拟量输入, I/V/RTD/TC
浅蓝色		开关量输入	黄色		模拟量输出, I/V
红色		开关量输出	靛青色		模拟量混合
紫色		开关量混合	白色		电源模块

基础技术参数		
运输和存储		
气候条件	环境温度	-40°C~+70°C
	相对湿度	10%~95%, 无凝露
	大气压	相当于0~3000米海拔高度
机械条件	自由跌落	带运输包装, 允许从1米高度5次跌落于水泥地面
工作条件		
气候条件	环境温度	自然通风的开放式装置, 环境气温-20~55°C
	相对湿度	10%~95%, 无凝露
	大气压	海拔高度不超过2000米
	污染等级	适用于污染等级2
机械条件	正弦振动	5<f<8.4Hz, 随机: 3.5mm位移; 连续: 1.75mm位移 8.4<f<150, 随机: 1.0g加速度; 连续: 0.5g加速度
	冲击	半正弦波、15g、11ms, 每轴向6次
	EMC抗干扰等级	B区, IEC61131-2
电磁兼容性	静电放电	空气放电8KV, 接触放电4KV。 性能等级A
	浪涌	直流电源0.5KV CM, 0.5KV DM; IO和通信口: 1KV CM 性能等级A
	快速瞬变脉冲群	电源耦合2KV, 5KHz; IO及通信耦合1KV, 5KHz。 性能等级A
	防护等级	防水防尘
散热方式	自然风冷	
安装方式	DIN35 导轨安装	
认证	CE (EN IEC 61000-6-2:2019, EN IEC 61000-6-4:2019)	

## 产品列表

订货号	产品描述
RP20C-ECT	EtherCAT总线型耦合器, 最大支持扩展16个RP20系列模块;
RP20-0016DTP	DO 16 * 24V DC, PNP;
RP20-1600DT	DI 16 * 24V DC, 源型/漏型;
RP20-0808DTP	DI 8 * 24V DC, 源型; DO 8 * 24V DC, PNP;
RP20-0016DTN	DO 16 * 24V DC, NPN;
*RP20-0008DR	DO 8 * 继电器输出, 常开触点;
RP20-0400TC	AI 4 * TC, J/K/E/S/T/0-99mV
RP20-0400RD	AI 4 * RTD, Pt100/Pt1000/Cu50
RP20-0400IV	AI 4 * IV, 4-20mA/±10V/1-5V/±20mA
RP20-0004IV	AO 4 * IV, 4-20mA/0-20mA/±10V/1-5V
RP20-0202IV	AI 2 * IV, 4-20mA/0-20mA/0-10V/1-5V AO 2 * IV, 4-20mA/0-20mA/0-10V/1-5V
RP20-PW	24V DC输入: 5V DC, 2A输出



## RP20C-ECT

订货号	产品描述
RP20C-ECT	EtherCAT总线型耦合器
技术参数	
输入电源额定电压	24V DC +/-20%
额定功率	2.5W (单机功率) / 20W (满载功率)
总线输出电源额定电压	5V DC (4.75V DC~5.25V DC)
总线输出电源额定电流	2.0A (5V时典型值)
输入电源保护	过流保护
	防反接保护
	浪涌吸收
耦合器总线协议	EtherCAT
总线接口	2 × RJ45
站点间的最大距离	100m
K-bus扩展总线通讯速率	100Mbps
刷新方式	DC-Sync模式: 最小支持1ms
	SM-Sync模式
指示灯	PWR: 电源
	RUN: 指示拓展总线运行状态
	ERR: 指示Ethercat总线错误
拓展规格	最多连接16个RP20扩展模块
尺寸(宽 × 高 × 深)	24.3 * 100 * 80mm
重量	约120g
*此处K-bus总线指Kinco-RP20系列专用扩展总线协议	



RP20-0016DTP

订货号	产品描述
RP20-0016DTP	DO 16×24V DC, PNP
<b>技术参数</b>	
输出通道	16
输出特性	晶体管 PNP
接通延时	小于 50μs
断开延时	小于 50μs
“0”信号电平	MOS管截止
“1”信号电平	MOS管导通
导通电阻	典型:0.15Ω,最大:0.3Ω
额定输出电压	24V DC, 允许范围: 20.4V DC—28.8V DC
输出负载	电阻负载:12A/点, 48W/模块 电感负载:6W/点, 24W/模块 电灯负载:5W/点, 20W/模块
最大开关频率	100Hz,电阻负载
输出漏电流	最大 10μA
保护功能	短路保护, 过流保护
是否隔离	是
K-bus电流消耗	135mA(5V DC,室温)
指示灯	有输出信号则对应的 LED 灯亮
尺寸(宽 * 高 * 深)	12 * 100 * 80mm
重量	约70g



RP20-1600DT

订货号	产品描述
RP20-1600DT	DI 16×24V DC
<b>技术参数</b>	
输入通道	16
输入特性	源型/漏型
接通延时	小于 50μs
断开延时	小于 50μs
额定输入电压	24V DC
逻辑“0”最大输入电压	5V, 0.8mA
逻辑“1”最小输入电压	15V, 2mA
输入电流	3.5mA@24V DC
软件滤波时间	支持配置
输入阻抗	6.8K
是否隔离	是
K-bus电流消耗	135mA(5VDC,室温)
指示灯	有输入信号则对应的 LED 灯亮
尺寸(宽 * 高 * 深)	12 * 100 * 80mm
重量	约70g

## RP20-0202IV



订货号	产品描述
RP20-0202IV	2通道模拟量输入, 2通道模拟量输出
<b>输入参数</b>	
输入通道	2
分辨率	12位
转换速率(每通道)	15次/秒
信号形式	4-20mA、0-20mA、1-5V、0-10V
测量精度	0.3% F.S.
输入阻抗	电流模式:100Ω;电压模式:50KΩ
信号限值	电流输入不超过24mA,电压输入不超过12V
指示灯	输入通道红色LED指示输入值超限
<b>输出参数</b>	
输出通道	2
分辨率	12位
转换速率(每通道)	15次/秒
信号形式	4-20mA、0-20mA、1-5V、0-10V
测量精度	0.3% F.S.
外部负载	电流模式:最大500Ω;电压模式:最小1KΩ
端子输入电源额定电压	24V DC (20.4V DC~28.8V DC)
端子输入电源额定电流	80mA (24V时典型值)
<b>通用参数</b>	
K-bus电流消耗	150mA(5VDC,室温)
尺寸(宽*高*深)	12*100*80mm
重量	约70g

## RP20-0400RD



订货号	产品描述
RP20-0400RD	4路热电阻输入
<b>技术参数</b>	
输入通道	4
分辨率	24位
传感器类型	Pt100, Pt1000, Cu50, Cu100
接线形式	两线制或者三线制
温度分辨率	0.1°C
测量精度	±0.2% F.S.
转换速率(每通道)	约1次/秒
滤波方式	无滤波/均值滤波
是否隔离	是
K-bus电流消耗	160mA(5VDC,室温)
指示灯	各通道红色LED指示输入值超限
尺寸(宽*高*深)	12*100*80mm
重量	约68g



## RP20-0400TC

订货号	产品描述
RP20-0400TC	4路热电偶输入
技术参数	
输入通道	4
ADC分辨率	24位
传感器类型	J型、K型、E型、S型、T型、mV信号
接线形式	两线制
温度分辨率	0.1°C
冷端补偿	内补偿、外补偿
测量精度	±0.2% F.S.
转换速率(每通道)	约1次/秒
滤波方式	无滤波/ 均值滤波
是否隔离	是
K-bus电流消耗	160mA(5VDC,室温)
指示灯	各通道红色LED指示输入值超限
尺寸(宽 * 高 * 深)	12 * 100 * 80mm
重量	约68g



## RP20-0400IV

订货号	产品描述
RP20-0400IV	4通道模拟量输入
技术参数	
输入通道	4
分辨率	16位
转换速率(每通道)	50次/秒
信号形式	4-20mA、*±20mA、1-5V、±10V、0-20mA
测量精度	0.2% F.S.
输入阻抗	电流模式:100Ω;电压模式:50KΩ
信号限值	电流:±30mA, 电压:±15V
K-bus电流消耗	150mA(5VDC,室温)
指示灯	输入通道红色LED指示输入值超限
尺寸(宽 * 高 * 深)	12 * 100 * 80mm
重量	约70g

RP20-0004IV



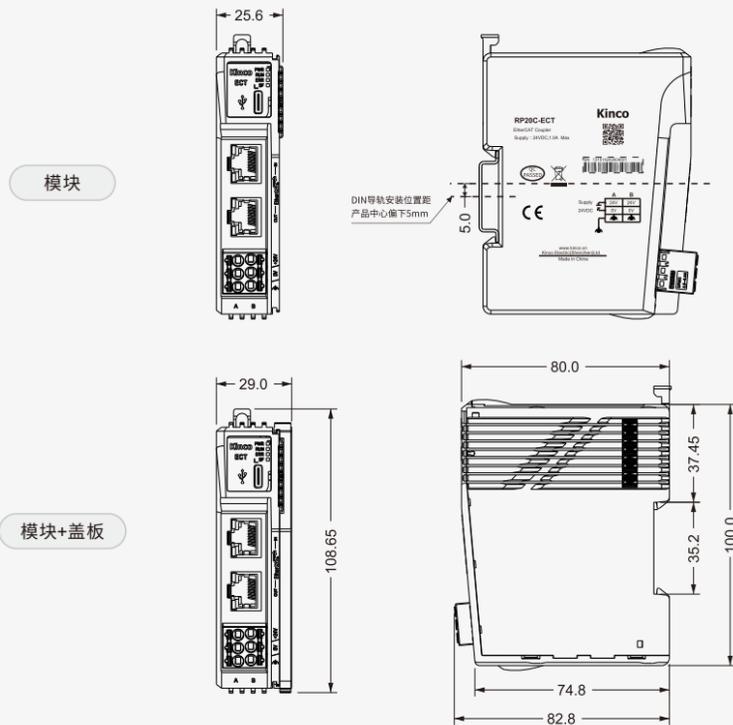
订货号	产品描述
RP20-0004IV	4通道模拟量输出
技术参数	
输出通道	4
分辨率	16位
转换速率(每通道)	50次/秒
信号形式	4-20mA、0-20mA、1-5V、±10V
测量精度	0.2% F.S.
外部负载	电流模式: 最大500Ω; 电压模式: 最小1KΩ
端子输入电源额定电压	24V DC (20.4V DC~28.8V DC)
端子输入电源额定电流	100mA (24V时典型值)
K-bus电流消耗	140mA(5VDC,室温)
指示灯	无输出指示灯
尺寸(宽*高*深)	12*100*80mm
重量	约70g

RP20-PW

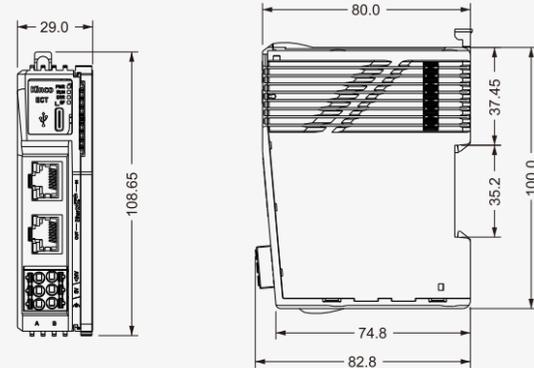


订货号	产品描述
RP20-PW	RP20中继电源模块
技术参数	
输入电源额定电压	24V DC +/-20%
输入电源最大功率	12W
总线输出电源额定电压	5V DC (4.75V DC~5.25V DC)
总线输出电源额定电流	2.0A (5V时典型值)
电源输出降额	在55°C工作时降额80%, 即输出不超过1.6A
输入电源保护	过流保护
	防反接保护
	浪涌吸收
电源隔离	否
指示灯	PR: 指示电源正常
	ERR: 指示电源故障
尺寸(宽*高*深)	12*100*80mm
重量	约70g

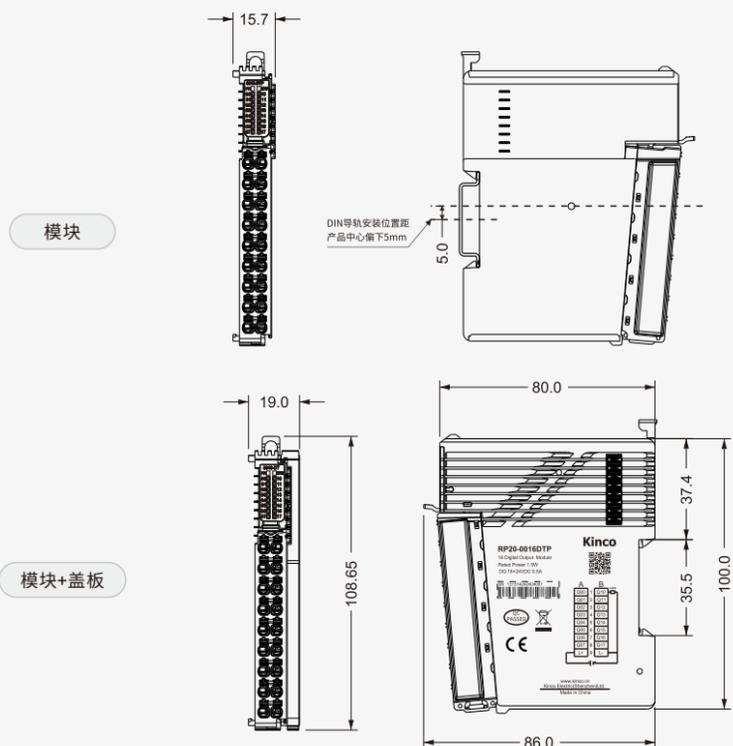
耦合器



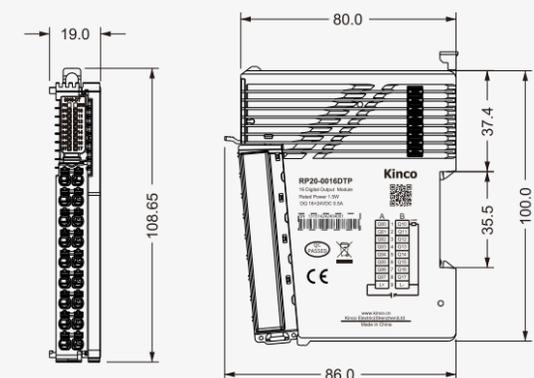
模块+盖板



模块



模块+盖板



# AK800系列 扁平式控制器

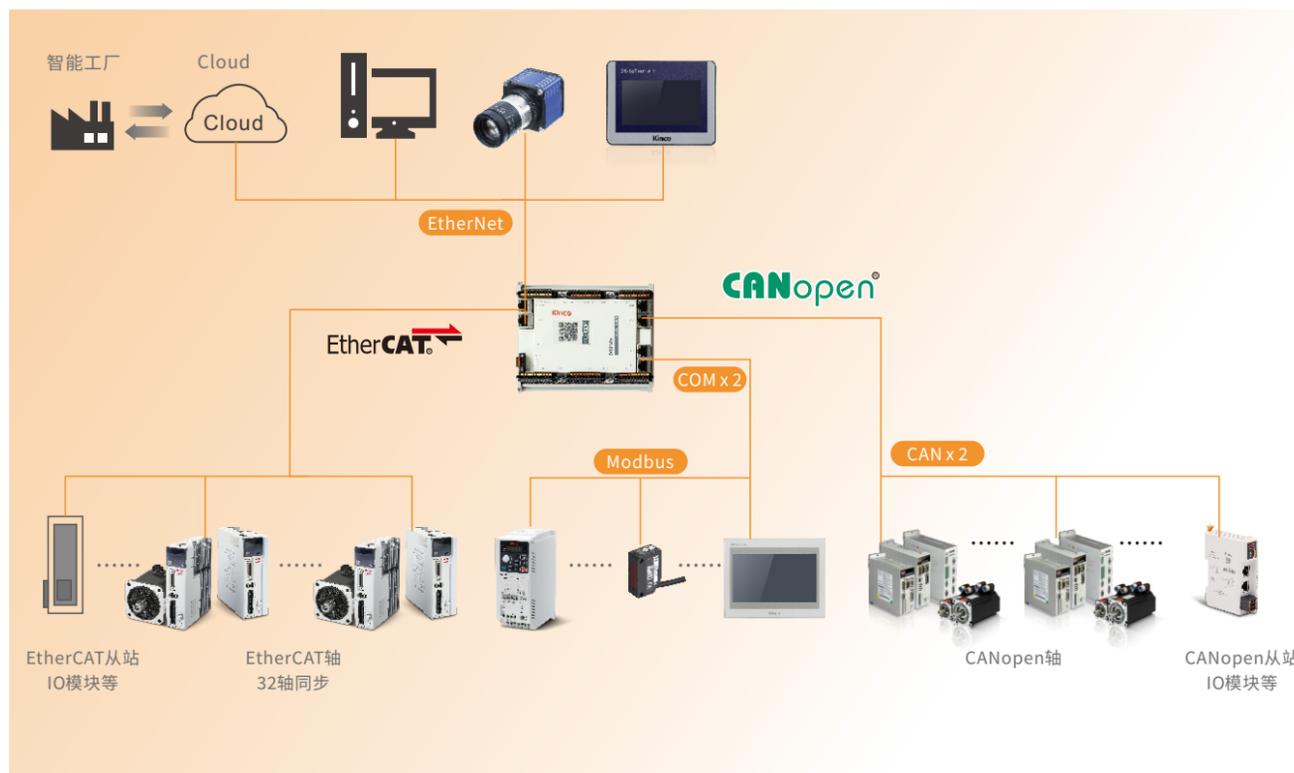
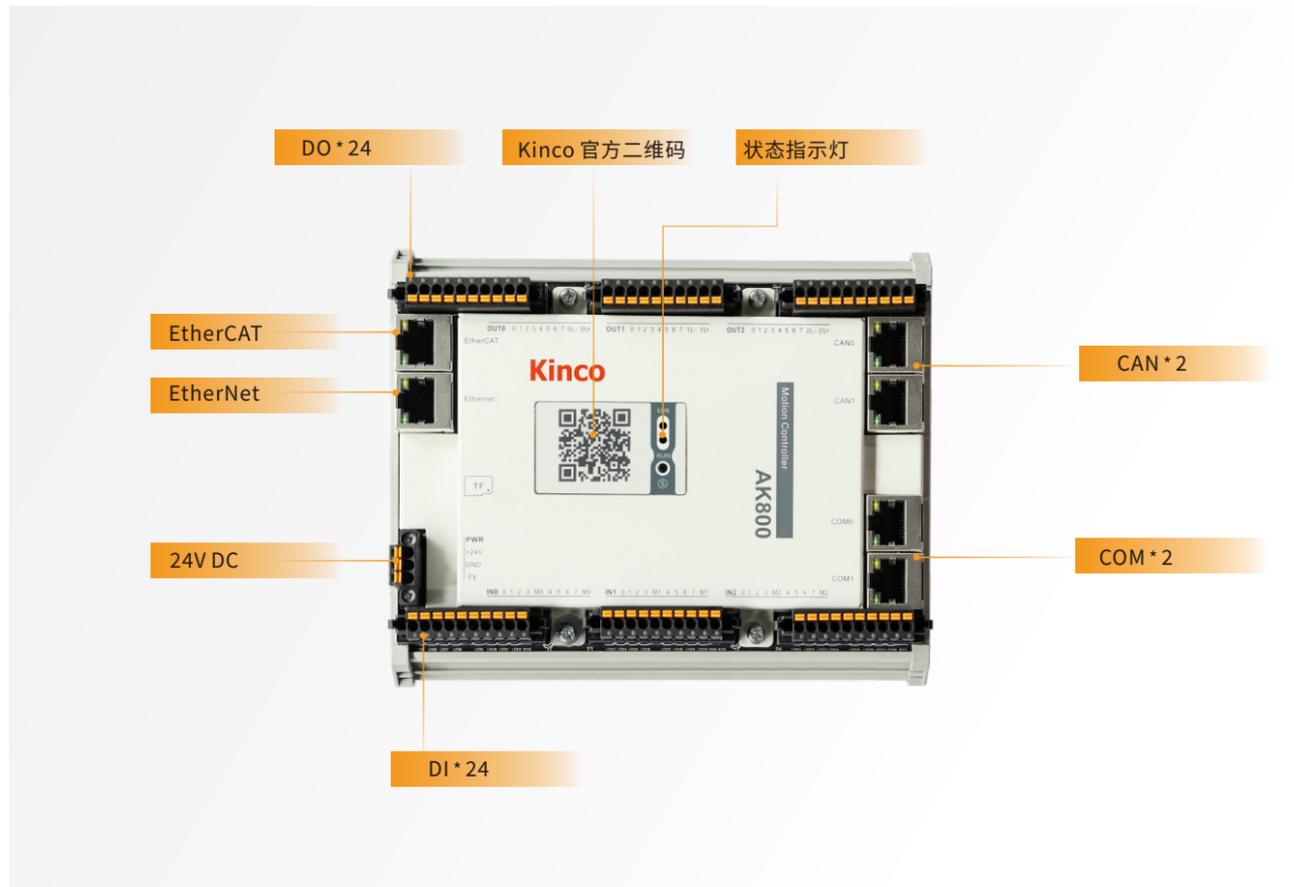
## 产品概述

扁平式设计的CoDesys中型运动控制器,一站式集成EtherCAT、双路CANopen、多路串口、48点I/O以及运动控制功能,是AGV、智能仓储物流等行业的理想选择。



## 主要特点

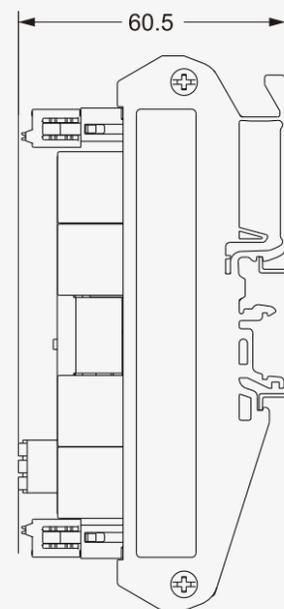
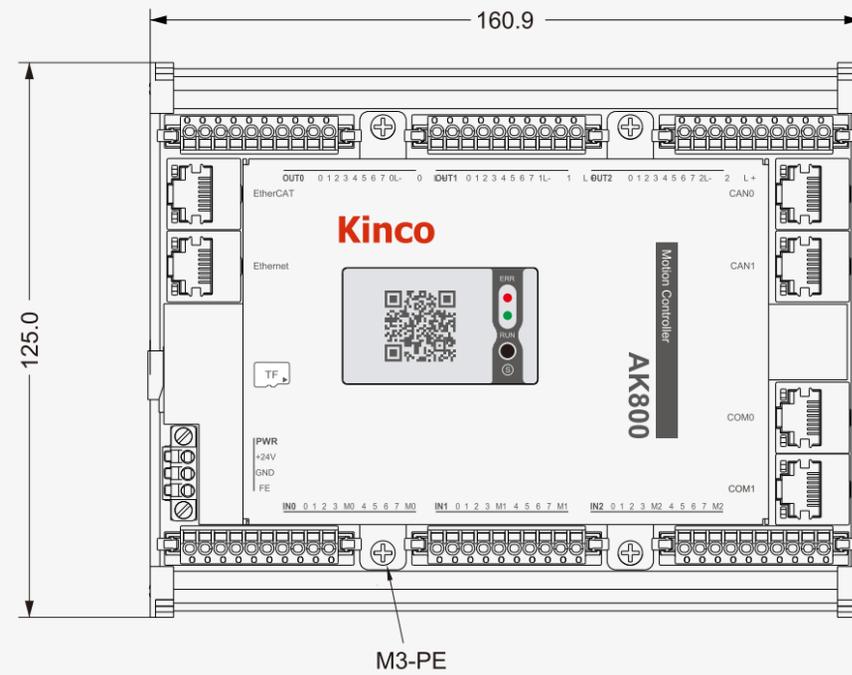
- Cortex A9 RISC CPU
- 20M 程序存储空间, 20M 数据存储空间
- 24 路数字量输入, 24 晶体管数字量输出
- 2 路 CAN 总线主站; 1 路 EtherCAT 主站, 支持同步定位, 电子凸轮, 插补功能
- 1 路以太网接口, 支持 Modbus TCP/UDP 协议



## 运动控制器 型号参数

型号参数	AK800M-48DT
<b>技术规格</b>	
供电电源	DC24V
本体开关量	24*DI/24*DO
本体模拟量	—
扩展模块	通过CANopen 或EtherCAT 扩展
编码器输入	—
<b>通讯接口</b>	
CANopen接口	2 路独立隔离接口 可做点对点控制
Ethernet接口	1 路, 可用作编程口, 10M/100M, TCP/UDP 协议
EtherCAT接口	1 路, 支持COE 运动控制8 轴, 支持电子凸轮, 插补
串口	1*RS232/2*RS485, 支持Modbus 协议
<b>存储器</b>	
程序容量	20MB
数据容量	20MB
SD卡/USB	1*SD卡, 1*USB HOST
<b>软件技术</b>	
编程软件	CoDeSys V3.5
运动控制	PLCopen 运动控制库, 支持电子齿轮功能, 电子凸轮功能
<b>其他信息</b>	
防护等级	IP20
温度范围 (运行)	-10°C~+55°C
温度范围 (存储)	-40°C~+70°C
最大相对湿度	10%~95%, 无凝露
尺寸 (长*宽*高)	160*125*52mm

■ 运动控制器 尺寸图



# AK900系列运动控制器

## 产品概述

高性能、大型智能控制器，采用全金属机身，适用于复杂的工业自动化和运动控制场景。它具备丰富的网络接口，支持TSN技术，实现高精度同步通信，适用于高端装备制造、智能工厂、机器人控制等应用领域。



## 主要特点

搭载Intel N4505双核2.0GHz处理器，配备4GB DDR4内存，确保高效计算能力和流畅运行；  
 1MB FeRAM (铁电存储) + 5MB外部UPS存储，关键数据不丢失，提高系统可靠性；  
 双路高轴数运动控制，支持128轴，满足复杂运动控制需求；  
 强调专用状态指示和控制信号，专注通讯兼容、轨迹计算、数据处理和逻辑控制。

## 部件介绍



## 运动控制器 型号参数

型号参数	AK900
供电电源	DC 24V (-25%~20%)
CPU 型号	N4505, 2.0GHz
显示端口	1 个 HDMI 接口
内存容量	4G
内存形式	DDR4 SO - DIMM; 单槽
硬盘容量	32G
硬盘形式	M.2 (M SATA SSD)
USB	1 个 USB3.0; 1 个 USB2.0
网卡	3 个 千兆口
串口	1 路 485; 1 路 232
尺寸 (长*宽*高)	52 * 124 * 162mm
重量	1.5Kg
工作温度	-20°C~60°C
带轴能力	1ms 64, 最大支持 128 轴
用户程序容量	128MB
用户数据空间	128MB
掉电存储	1MB (内置超级电容); 5MB (需外接 ups 供电)
散热方式	自然冷却



## 运动控制器 尺寸图

