



# Q SERIES

## 控制产品选型手册

Q-Series Control Products Selection Manual

创新 诚信 服务

用我们的工作 创造美好的生活

浙江禾川科技股份有限公司



龙游总部基地 浙江省衢州市龙游县工业园区亲善路5号  
杭州研发中心 杭州市临安区青山湖科技城励新路299号  
电话:400-012-6969 官网:<https://www.hcfa.cn>



禾川科技HCFA



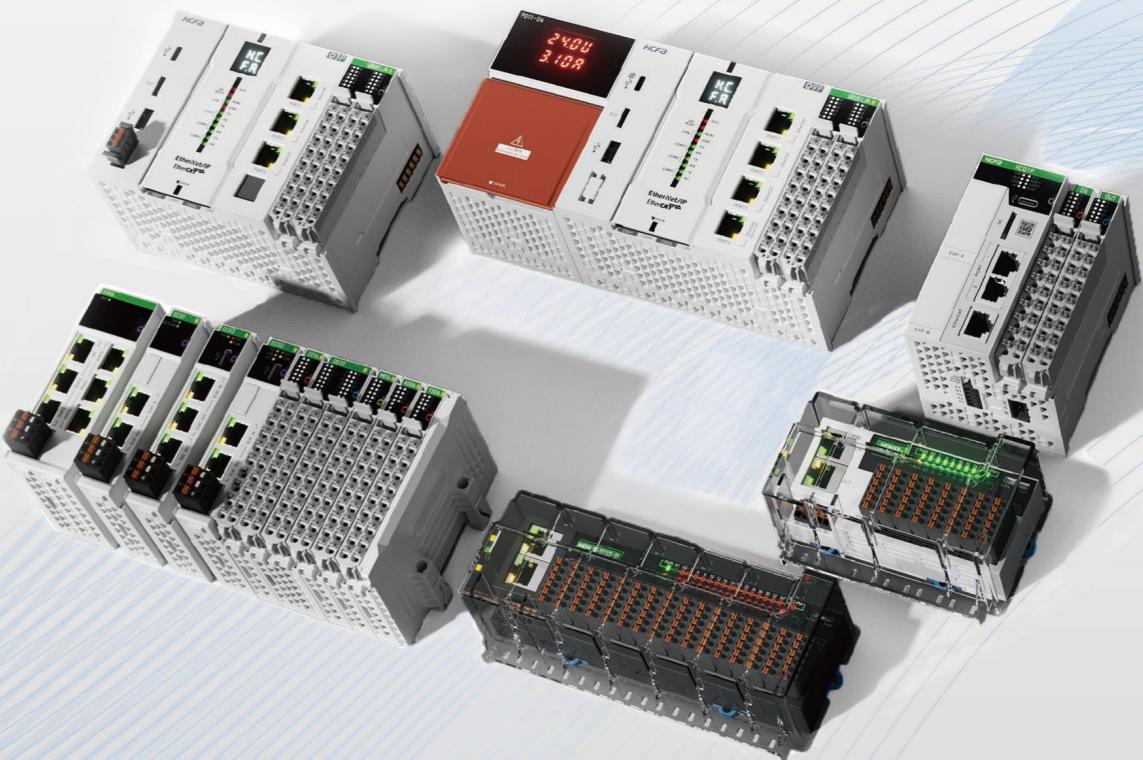
禾川自动化中心ATC

本文件中所有信息如有变更，恕不另行通知

型录编号:2025年11月第1期

EtherCAT®为德国倍福自动化有限公司所有；

本手册中记载的其它产品，产品名称以及产品的商标或注册商标归各公司所有，并非本公司产品。

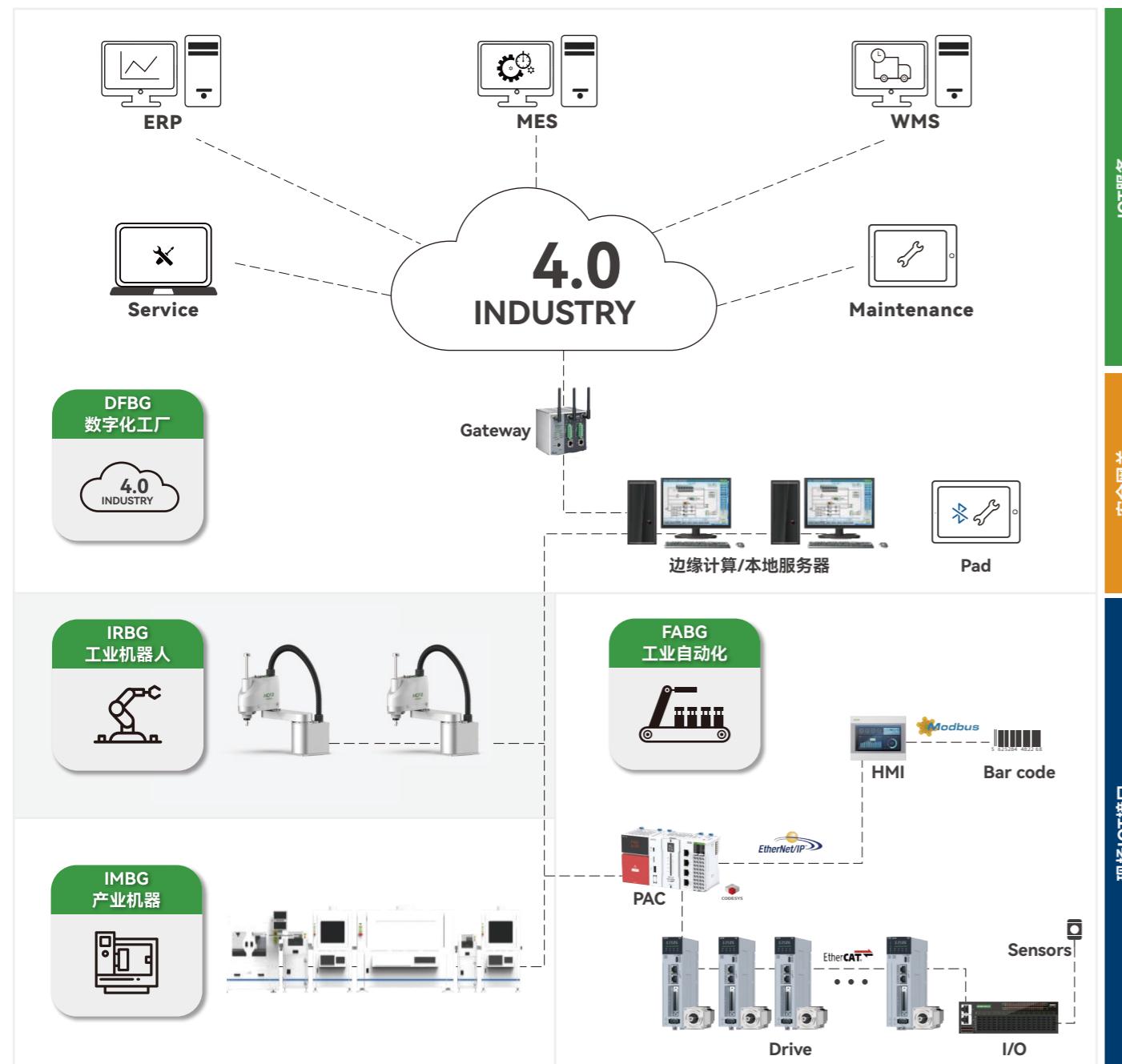


## 聚焦行业 赋能智造

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

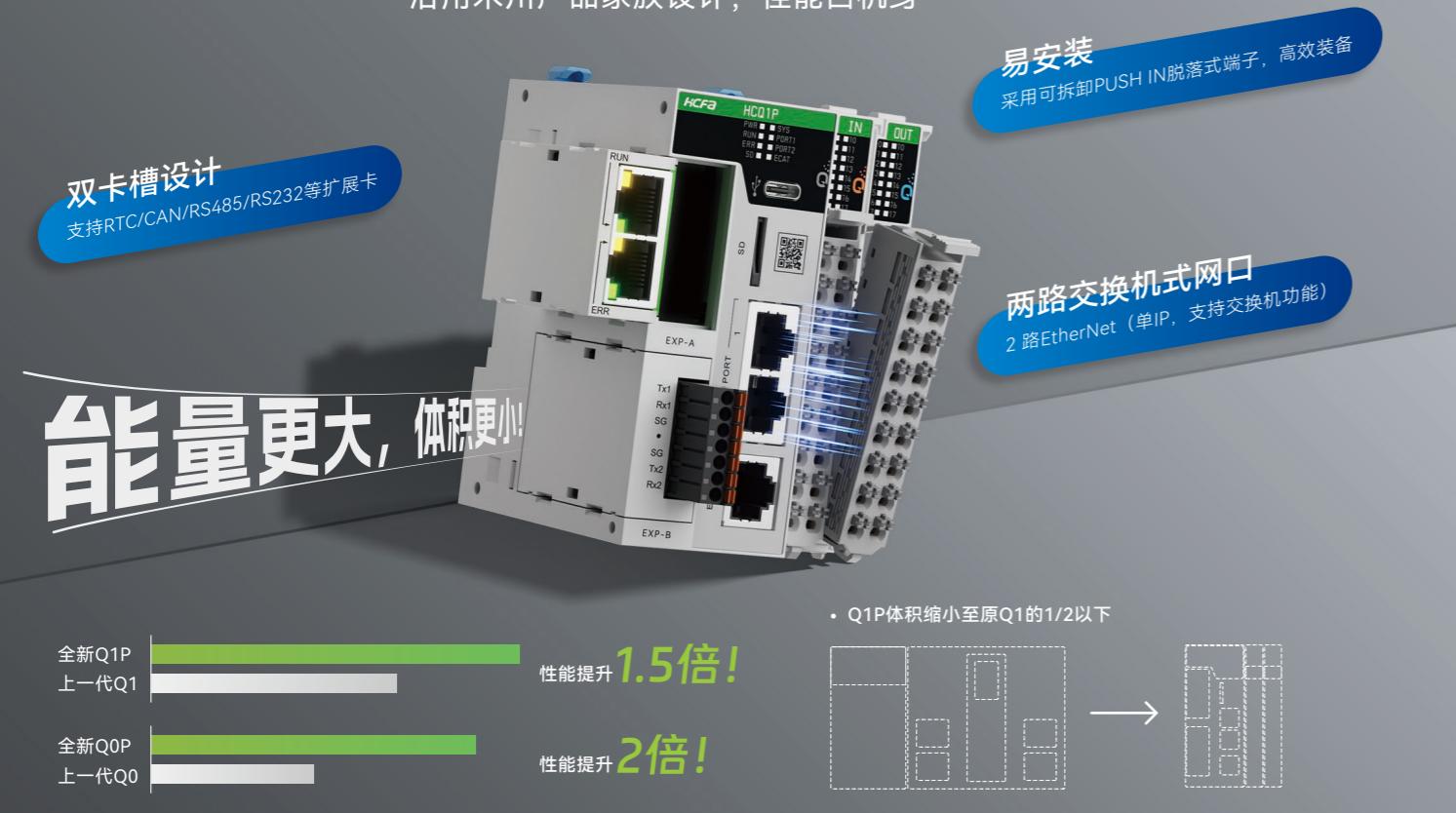
300+

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

# 全新的外观设计

沿用禾川产品家族设计，佳能白机身



## 极简布线

## 快装降本

### 多协议 / 高集成

接口丰富：2 路 RS485、2 路 EtherNet、1 路 EtherCat、双 BD 卡槽、1 路 Type-c、支持右侧扩展模块（兼容 HCQX-D4 模块）；

支持多种通讯协议：支持标签通讯、OPC UA 服务器、TCP、UDP、Http、Mqtt 等。

### 性能 / 容量升级

高性能双核处理，综合性能较上一代提升 1.5 倍以上；  
128M 程序 +128M 数据容量（1M 掉电数据保持区）。

### 灵活运控 / 多样控制

本体支持 8 轴 200KHz 脉冲输出、8 路 200KHz 脉冲输入、8/16 总线轴；

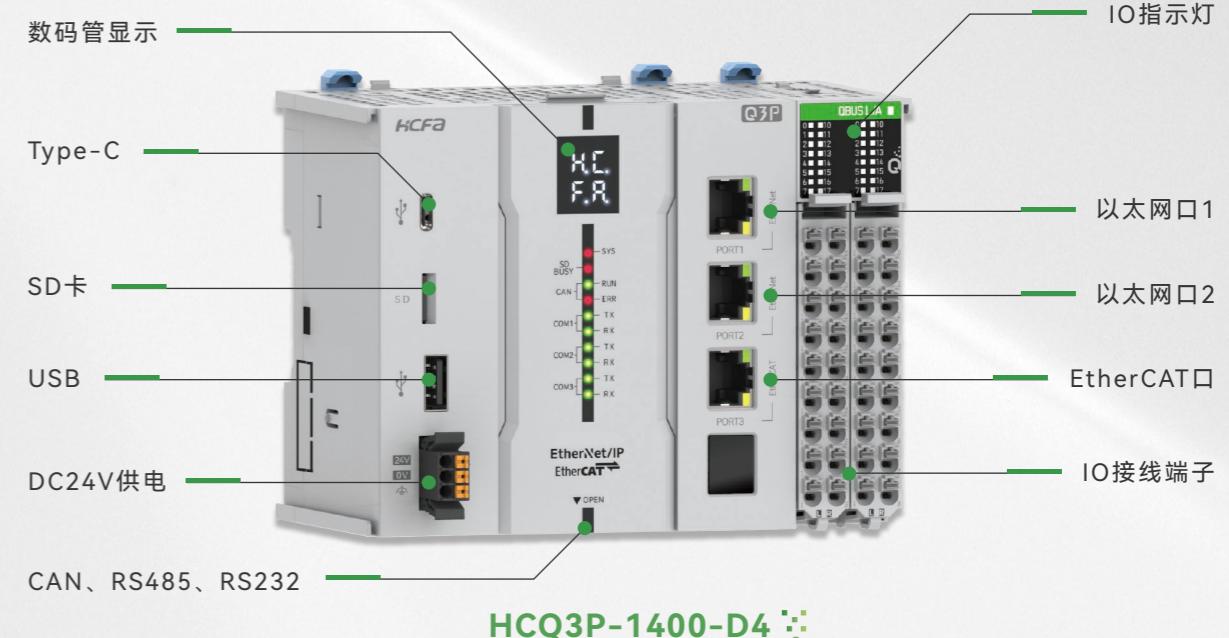
支持单轴位置 / 速度 / 扭矩，电子凸轮、轴组、CNC 等复杂运动控制。

### 易编程 / 易调试

全新开发 IDE——HCP Works 3，图形化、列表化、模块化编程；

内置伺服参数调试界面，支持在线下载，离线仿真等。

# 更快响应！更优控制！



OPCUA

CANopen

EtherNet/IP

EtherCAT®  
Technology Group

### 强大储存

POWERFUL STORAGE



■ 128M 程序存储空间：满足用户编写和存储更加复杂的控制程序，适合中大型自动化项目的应用场景。



■ 1M 数据掉电保持空间：在掉电情况下，能够确保关键数据的永久保存，防止数据丢失。

### 性能翻倍，成就非凡生产力

DOUBLE PERFORMANCE

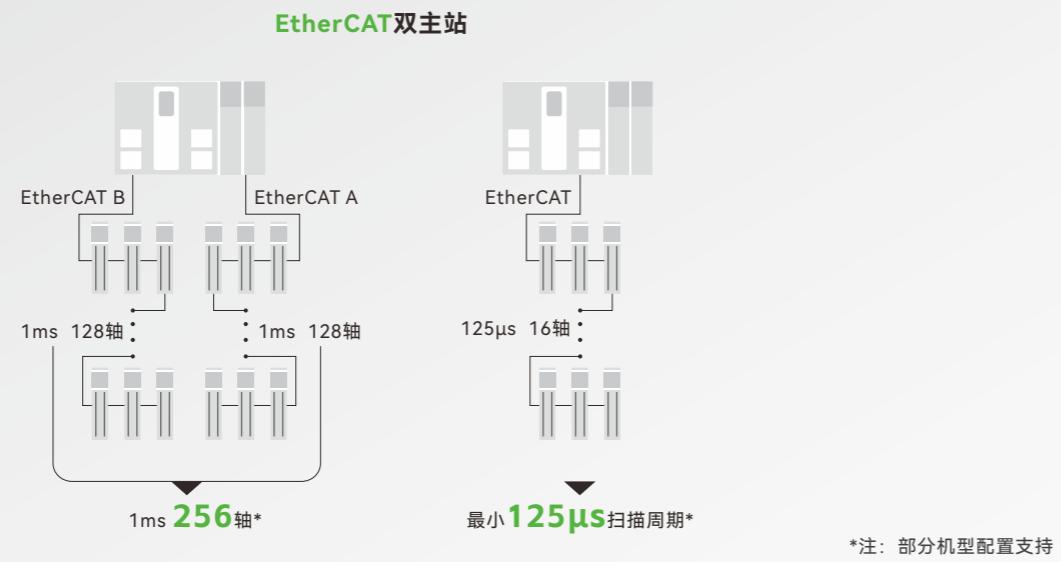


# QP-series

## 全新一代QP系列智能机械控制器

全新一代 Q Plus 系列智能型机械控制器采用禾川深度二次开发的编程平台 HCP Works 3，其设计符合 PLCopen 规范和 IEC-61131-3 标准；凭借其高性能、低扫描周期、灵活组网能力、超强带轴性能等优势，可广泛应用于光伏、锂电、3C、半导体、印刷等行业，聚焦高端工业自动化领域，助力工业自动化产业升级！

控制产品从简单应用到复杂场景能轻松应对；Q0P 和 Q1P 采用高性能处理器主频分别可达 1.2GHz 和 1.5GHz，以高性能的处理器、灵活小巧、模块化的机身以可适应更多应用场景；Q3P 采用 ARM 四核高性能处理器，Q5P、Q7P、Q9P 采用 Intel 高性能四核处理器以应对要求响应性高的，复杂的应用场景；全系集成 EtherCAT、EtherNet/IP、OPC UA、CANopen、Modbus 通信协议，可轻松实现与 MES、ERP、车间设备之间互联互通；其中 Q5P、Q7P、Q9P 独立 IP，实现信息层、控制层安全隔离，保障工厂生产稳定可靠。



### 高性能控制/ HIGH PERFORMANCE

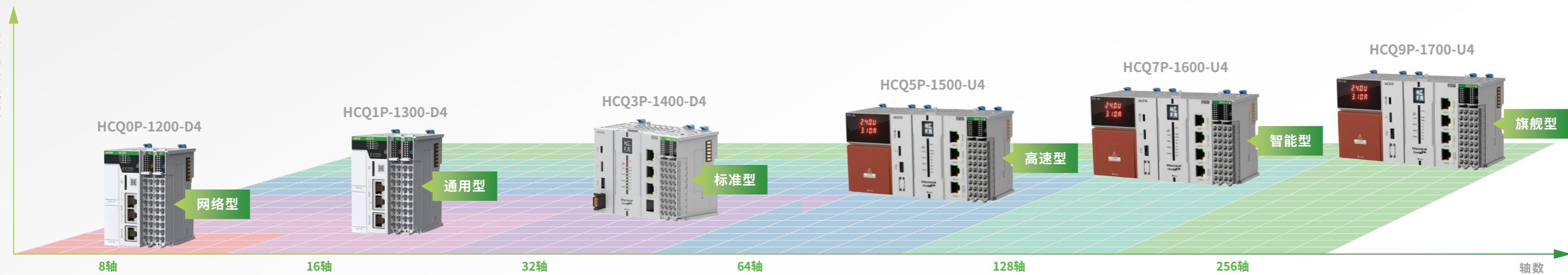
Intel高性能四核处理器



QP系列控制器聚焦高端工业自动化领域，凭借高性能、低扫描周期以及超强的带轴能力，适用于**光伏、锂电、半导体、印刷**等多个行业。



### QP系列产品家族定位图



## 集成丰富的硬件接口/

QP系列控制器提供了多种通信接口选项，包括以太网、串口、CAN总线等。

丰富的通信接口使得禾川HCQP系列控制器能够与其他设备和系统进行快速、可靠的数据交换和通信。

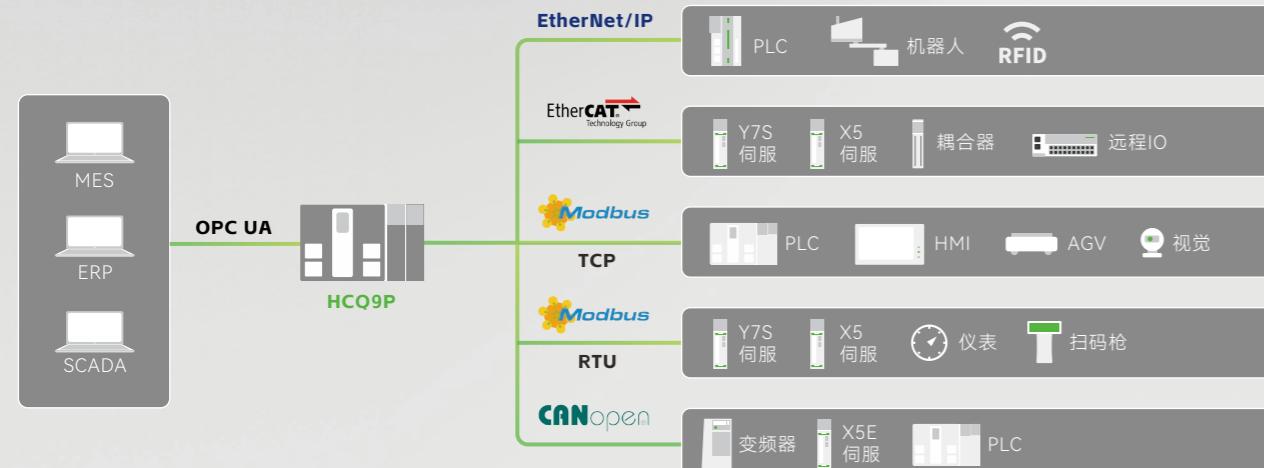
3路千兆以太网，无需网关模块，实现独立IP



## 支持多种主流总线协议/

QP系列智能型机械控制器支持多种总线协议，包括Modbus、CANopen、EtherCAT、OPC UA、EtherNet/IP。

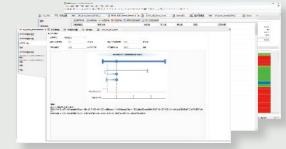
用户可以轻松地与其他设备、传感器和执行器实现互联互通。



## 全新二次开发IDE--HCP Works3

HCP Works3 支持IEC 61131-3 标准编程语言，遵循PLCopen2.0规范；

内置伺服参数调试界面，一键添加从站设备，资源使用表等功能，增强用户使用的便捷性；  
清晰的拓扑结构、图形化的设备组态界面、本地配置界面。



### 内置伺服参数调试界面/

内置伺服参数快传界面，支持在上位机对禾川全系列伺服参数进行批量导入导出操作，无需额外的伺服调试软件，为用户减负。



### 图形化组态界面/

HCP Works3为Q系列产品提供图形化组态页面，用户进行硬件配置时，只需要从右侧模块库中右击选取需要使用的模块即可进行添加。

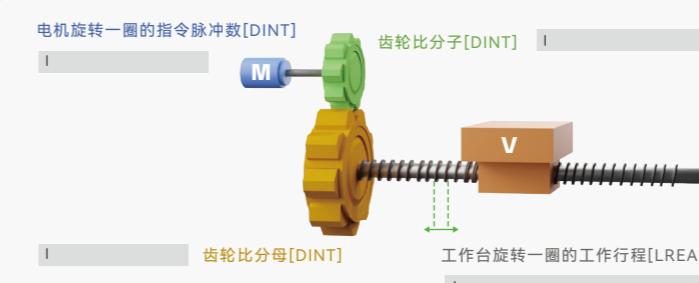


### 可视化参数配置/

提供清晰可视的外部物理拓扑结构（根据线性轴和旋转轴进行区分）以配置电子齿轮比，单位换算过程结合实际应用场景，用户理解更轻松。

#### 单位换算公式：

$$\text{脉冲数 (pulse)} = \frac{\text{电机旋转一圈的指令脉冲数[DINT]}}{\text{工作台旋转一圈的工作行程[LREAL]}} \times \frac{\text{齿轮比分子[DINT]}}{\text{齿轮比分母[DINT]}} \times \text{移动距离[用户单位]}$$



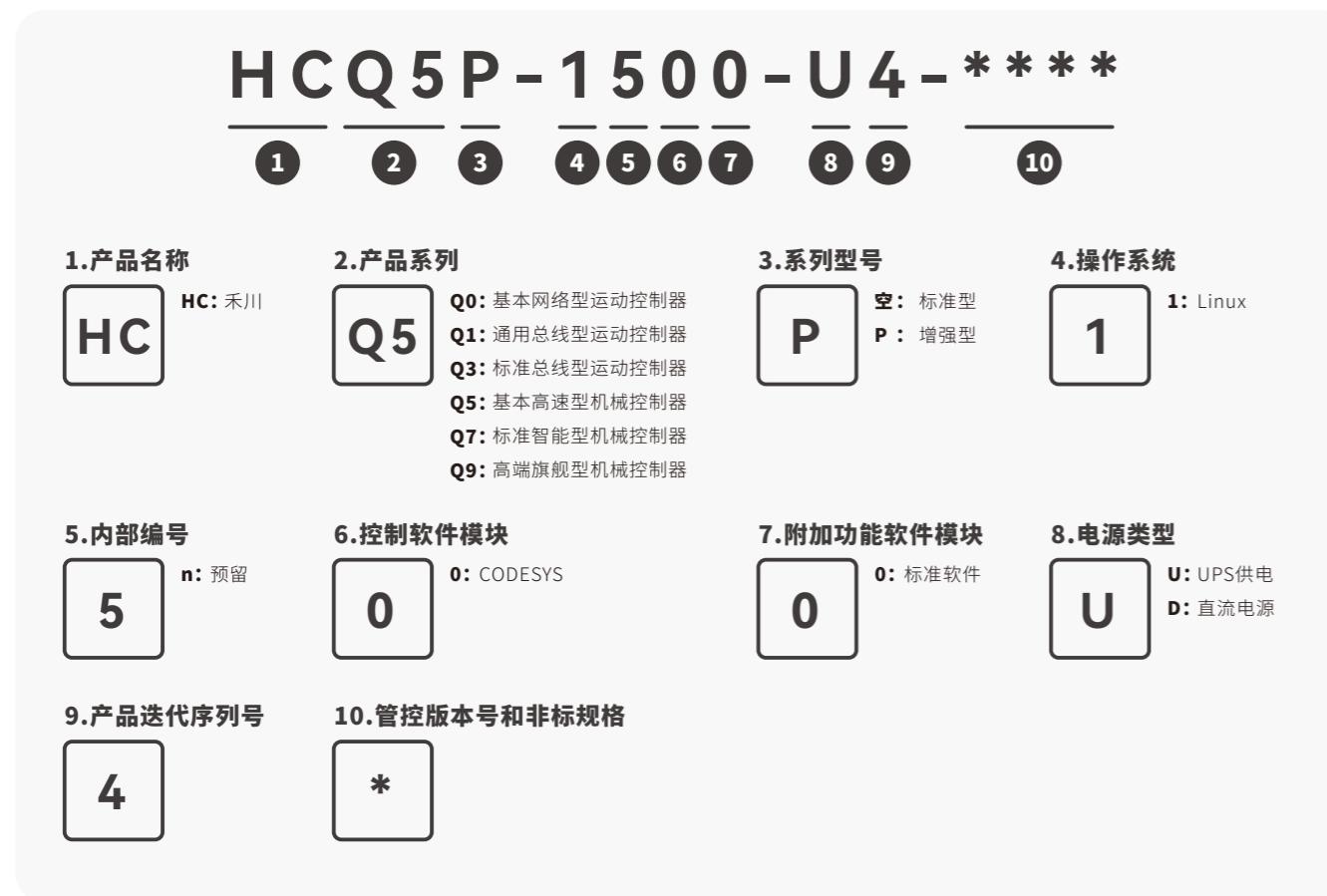
可视化处理 

### 直观的资源配置/

在资源使用表中，用户可以清晰的了解当前程序、数据、掉电保持、I区、Q区、M区等的使用情况，包括总容量，可用空间、使用率等，对于数据地址的使用和冲突状态也一目了然，避免出现重复使用同一地址而产生的数据覆盖问题，帮助客户更合理的进行资源配置。



## QP系列控制器产品命名规则

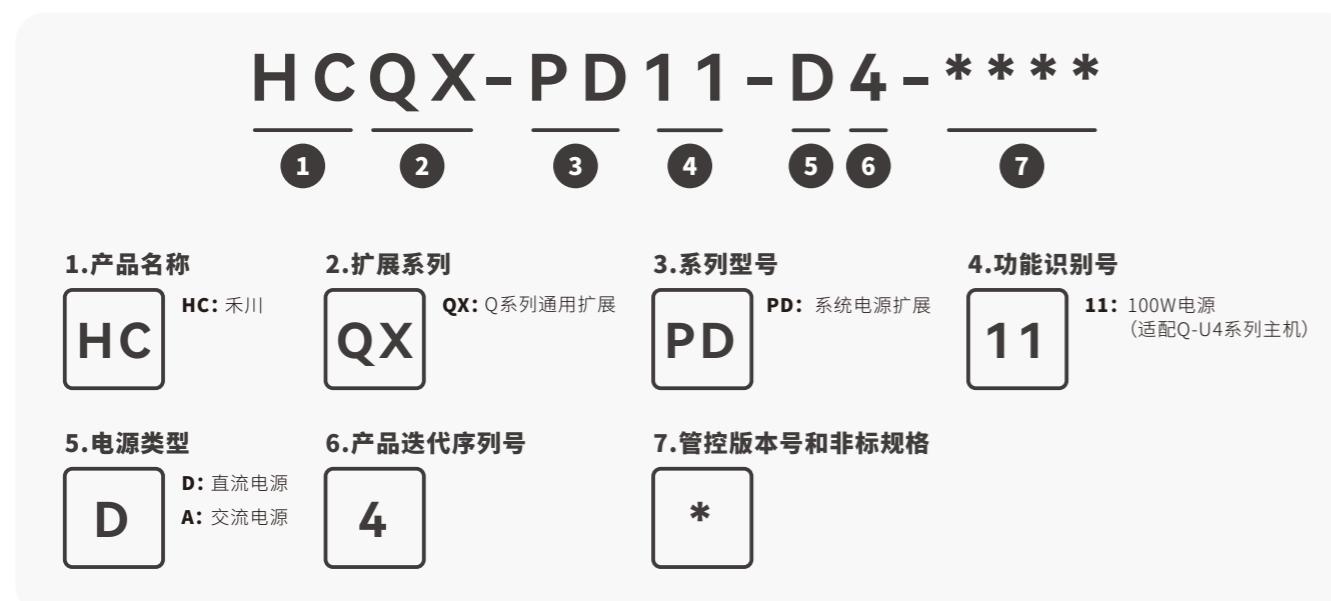


## QP系列产品对比

型号	HCQ0P-1200-D4	HCQ1P-1300-D4	HCQ3P-1400-D4	HCQ5P-1500-U4	HCQ7P-1600-U4	HCQ9P-1700-U4
处理器	ARM			Celeron	Intel i5	Intel i7
硬盘/运行内存	8G/512M			64G/2G	64G/8G	64G/8G
程序容量			128 MBytes			
掉电保持容量	1 MBytes			6 MBytes		
EtherCAT带轴数(1ms)	8轴	16轴	32轴	32轴+32轴	64轴+64轴	128轴+128轴
脉冲轴			8轴			
本体IO			16点输入, 16点输出			
右侧扩展(输出功率)			16W			
适配电源模块	无需使用UPS, 本体24V输入			需要搭配UPS模块:HCQX-PD11-D4(直流24V)、HCQX-PD11-A4(交流220V)*1		
以太网口	百兆*3	千兆*2+百兆*1		千兆*3+百兆*1		
下载监控协议			支持			
EtherNet/IP			支持 Scanner和Adapter			
Modbus TCP/IP			支持 Server和Client			
OPC UA			支持 Server			
EtherCAT	1路			2路		
CANopen	1路(选配卡)			1路		
串口	2路RS485			2路RS485+1路RS232		
USB	1路Type-C			1路USB2.0, 1路Type-C		
SD卡			1路			
编程软件			HCP Works3			
编程语言			LD, ST, SFC, CFC, FBD			

\*1 该型号产品后续推出

## 电源模块产品命名规则



## QP-SERIES CONTROLLER

## QP系列控制器规格

型号	HCQ0P-1200-D4	HCQ1P-1300-D4	HCQ3P-1400-D4	HCQ5P-1500-U4	HCQ7P-1600-U4	HCQ9P-1700-U4						
外观												
	注：HCQ5P、HCQ7P、HCQ9P控制器必须搭配PD11电源模块使用（详情见第10页）											
处理器	ARM		Celeron	Intel i5	Intel i7							
硬盘/运存(Bytes)	8G/512M		64G/2G	64G/8G	64G/8G							
编程	程序容量 I区/Q区/M区 掉电保持区 用户数据存储容量			128 MBytes / 128 KBytes / 512 KBytes 1 MBytes 128 MBytes (文件夹名称:FlashFiles)								
单元配置	本体安 装扩展 的数量	数字量/模拟量/ 其他扩展模块	根据消耗电流计算									
	对外供电功率		DC12V/16W									
	适配电源模块型号		HCQX-PD11-D4, HCQX-PD11-A4*									
带轴能力	EtherCAT (1ms)	8轴	16轴	32轴	32轴+32轴	64轴+64轴	128轴+128轴					
	脉冲轴	8轴200kHz(集电极开路输出)										
	通信标准	IEC 61158 Type12										
EtherCAT	EtherCAT主站规格	B级(与功能包运动控制兼容)										
	物理层	100Base-TX										
	调制	基带										
	传送速度	100Mbps (100Base-TX)										
	双工模式	全双工										
	拓扑	线型和星型										
	传送介质	超五类屏蔽双绞线										
	节点间的最大传送距离	100m										
	最大从站数量	65535										
	最大过程数据	输入：5,736 Bytes, 输出：5,736 Bytes (但过程数据的最大帧数为4)										
	最小通信周期	1ms	500μs	500μs	250μs	125μs						
	链路层	CAN2.0A										
	终端电阻	需外接120Ω	内置120Ω, 支持拨码开关切换									
CANOpen 主站	支持波特率(bps)	20k、50k、100k、125k、250k、500k、800k和1M										
	拓扑	线型										
	传送介质	超五类屏蔽双绞线										
	最大通信距离	2500m (20kbps)										
	最大从站数	31										
	通信周期	最小1ms	最小500μs	最小125μs								
串口	物理层	COM1,COM2	RS485									
		COM3	-	RS232								
	终端电阻	COM1,COM2	-	支持120Ω, 支持拨码开关切换								
	波特率	1200bps~115200bps										
	最大通信距离	COM1,COM2	500m									
		COM3	-	5m								

\*该型号产品后续推出

型号	HCQ0P-1200-D4	HCQ1P-1300-D4	HCQ3P-1400-D4	HCQ5P-1500-U4	HCQ7P-1600-U4	HCQ9P-1700-U4		
串口	拓扑	COM1,COM2	线型					
		COM3	-	点对点				
	最大从站数	COM1,COM2	31					
		COM3	-	1				
内部时钟	环境温度55°C时	-	每月误差为-3.5 min~+0.5min					
	环境温度25°C时	-	每月误差为-1.5 min~+1.5min					
	环境温度0°C时	-	每月误差为-3 min~+1min					
以太网规格								
项目	PORT1	PORT2	PORT3	PORT4*				
功能	通讯、程序上下载、固件更新					EtherCAT主站		
数据传送速度	100Mbps					100Mbps		
通讯模式	全双工/半双工							
接口	RJ45连接器							
最大段码长(集线器和节点间的长度)	100m							
支持协议	下载监控协议	✓	✓	-	✓			
	Modbus TCP/IP服务器和客户端	✓	✓	-	✓			
	OPC UA服务器	✓	✓	-	✓			
	EtherNet/IP Scanner和Adapter	✓	✓	-	✓			
	EtherCAT主站	-	-	-	✓	✓		
初始值IP地址(Q0P&Q1P的PORT1和PORT2共用一个网卡默认IP:192.168.88.100)	192.168.188.100	192.168.88.100	-	-	192.168.8.100			
使用电缆	超五类屏蔽双绞线							
串口规格								
项目	COM1,COM2	COM3						
接口	RS485接口	RS232接口						
数据传送速率	最大115200bps							
通信模式	半双工					全双工		
最大传送距离	500m (9600bps波特率下)					5m		
支持协议	Modbus RTU主从站					串口自由协议		
绝缘	数字隔离器绝缘							
终端电阻	内置120Ω, 可切换 (Q0P&Q1P除外)					-		
支持从站个数	31	-	-	-	1			
CAN规格								
项目	规格							
接口	CAN接口							
接口数量	1路							
数据传送速率	最大1Mbps							
通信模式	半双工							
最大传送距离	2500m (20kbit/s时)							
支持协议	CANOpen							
绝缘	数字隔离器绝缘							
终端电阻	内置120Ω, 可切换 (Q0P&Q1P除外)							
支持从站个数	31	-	-	-	-			
USB规格								
项目	Type-C	USB-A						
传送规格	USB2.0 Type-C接口	USB2.0						
5V最大输出电流	-	1A						
最高通信速率	480Mbps (理论)							
绝缘	非隔离					-		

\*HCQ0P-1200-D4、HCQ1P-1300-D4、HCQ3P-1400-D4不支持

## 一般规格

项目	Q0P/Q1P	Q3P	Q3P/Q5P/Q7P/Q9P
重量	278g	710g	
尺寸(mm)	70.3(W)*122.0(H)*81.9(D)	132.2(W)*105.5(H)*81.9(D)	
工作温度		-10~55°C	
储存温度		-40~75°C	
相对湿度		10~95% (无结露)	
海拔高度		2,000m Max.	
随机跌落		1m, 2次包装运输	
使用环境	频率	5 Hz ~150Hz	
	位移	3.5mm, 恒定振幅	
	加速度	1.0g, 恒定振幅	
	方向	3轴向	
冲击	随机振幅15g, 11ms 半正弦波, 3个相互垂直轴		
污染等级	污染度 II		
防护等级	IP20		
静电放电	接触±4kV, 空气±8kV		
电磁兼容性要求	电快速脉冲群	±2kV	
	浪涌	DC1kV	
绝缘电阻		>1MΩ	
耐电压		2000V, 1min	
冷却方式	自然冷却	主动散热, 风扇冷却	
安装位置		控制箱内	
主体材料		标准PPE, UL94标准, 防火等级V0	
认证	CE	CE、UL	

## 电源规格

项目	HCQ0P-1200-D4	HCQ1P-1300-U4	HCQ3P-1400-D4	HCQ5P-1500-U4	HCQ7P-1600-U4	HCQ9P-1700-U4
电源电压	DC24V					
电压波动范围		-15%~+20%				
额定消耗功率	21W	22W	35W	46W	50W	
电源效率		80%				
允许瞬时停电时间	对5ms以下的瞬时停电会继续运行					
输出电压	DC12V					
输出功率	16W					

## 高速IO输入规格

项目	规格
信号名称	16点高速输入(I0-I17, 8进制)
额定输入电压	DC24V(-15%~+20%, 脉动±10%以内)
输入类型	支持NPN或PNP输入
额定输入电流	6.81mA
ON电流	>4.1mA
OFF电流	<1.07mA
输入电阻	HCQ0P-1200-D4:3.3KΩ HCQ1P-1300-D4:3.3KΩ HCQ3P-1400-D4:3.3KΩ HCQ5P-1500-U4:1.5KΩ HCQ7P-1600-U4:1.5KΩ HCQ9P-1700-U4:1.5KΩ
最高输入频率	200kHz
公共方式	每8点使用1个公共端, 两个输入公共端内部导通

## 高速IO输出规格

项目	规格
信号名称	16点高速输出(Q0-Q17, 8进制)
输出类型	支持NPN输出
控制回路电压	DC5V~24V
额定负载电流	250mA
ON时最大电压降	0.05V
OFF时漏电流	<0.1mA
输出频率	200kHz
公共方式	每8个点使用1个公共端

## 电源模块规格

型号	HCQX-PD11-D4		
外观			
适配控制器	HCQ5P-1500-U4	HCQ7P-1600-U4	HCQ9P-1700-U4
额定电压	DC24V (-15%~+20%)		
消耗功率	<2W		
推荐输入电源功率	>200W		
过热提示	✓		
欠压保护	✓		
设计寿命	60000小时 (环温50°C)		
UPS充电时间	10s (Typ.)		
重量	净重约190g		

## 一般规格

型号	HCQX-PD11-D4		
尺寸 (mm)	65(W)x104.5(H)x74.5(D)		
使用环境	工作温度	-10~55°C	
	相对湿度	10~95% (无结露)	
	海拔高度	2,000m Max.	
	绝缘耐压	DC500V 1分钟 (漏电流10mA以下)	
	随机跌落	1m, 2次 包装运输	
振动	频率	5-150Hz	
	位移	3.5mm,恒定振幅	
	加速度	1.0g,恒定振幅	
	方向	3轴向	
	冲击	随机振幅15g, 11ms 半正弦波, 3个相互垂直轴	
	防护等级	IP20	
电磁兼容性要求	静电放电	接触±4kV, 空气±8kV	
	电快速脉冲群	±2kV	
	浪涌	DC500V	
	散热方式	被动散热, 自然风冷	
	安装位置	控制柜内	
	主体材质	标准PPE, UL94标准, 防火等级V0	

## QP系列产品选配卡命名规则

**HCQXB-2RS232-BD**

---

1 2 3 4

## 1.产品名称



HC: 禾川控制器

## 2.选配卡系列



QXB: Q系列选配扩展

## 3.产品系列



2RS232: 两路232串口

2RS485: 两路485串口

CAN: 1路CAN通讯

RTC: 万年历电池卡

## 4.后缀



BD: BD选配卡

## Q0P/Q1P主机选配卡规格

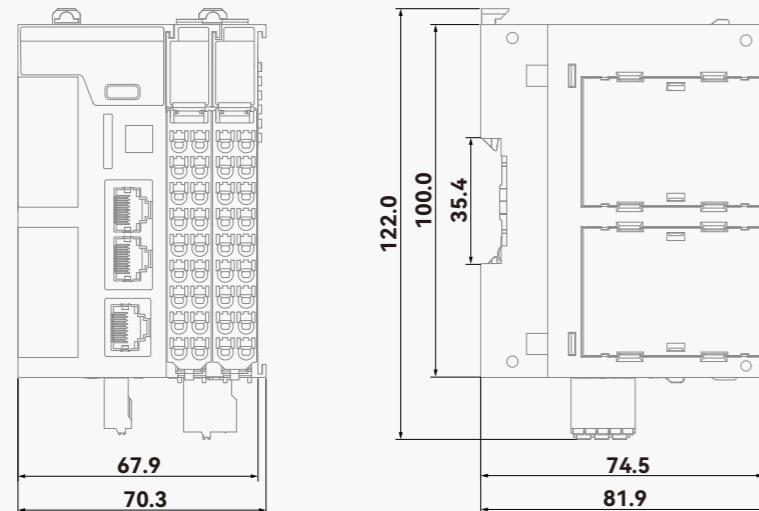
型号	HCQXB-2RS485-BD (适用于Q0P/Q1P主机)	HCQXB-2RS232-BD (适用于Q0P/Q1P主机)
外观		
规格概要	2通道RS485通讯选配卡；可单独做主站或者从站，支持Modbus协议和自由协议	2通道RS232通讯选配卡；可单独做主站或者从站，支持Modbus协议和自由协议
通讯模式	RTU	RTU
支持最大从站数量	32	1
终端电阻	外接120Ω	-
波特率(bps)	9600, 19200, 38400, 57600, 115200	9600bps
最大通信距离	500米(9600bps)	15米(9600bps)

型号	HCQXB-CAN-BD (适用于Q0P/Q1P主机)	型号	HCQXB-RTC-BD (适用于Q0P/Q1P主机)
外观		外观	
规格概要	支持CANopen主站，支持CANBUS自由协议	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)
支持从站数量	31个从站	时钟精度	每月-1.5~+1.5分钟
链路层	CAN2.0 A/B	时钟格式	年-月-日-时-分-秒，周
终端电阻	外接120Ω	电池规格	禾川标配电池，电池可更换，使用寿命5年
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)		

## QP系列产品尺寸图

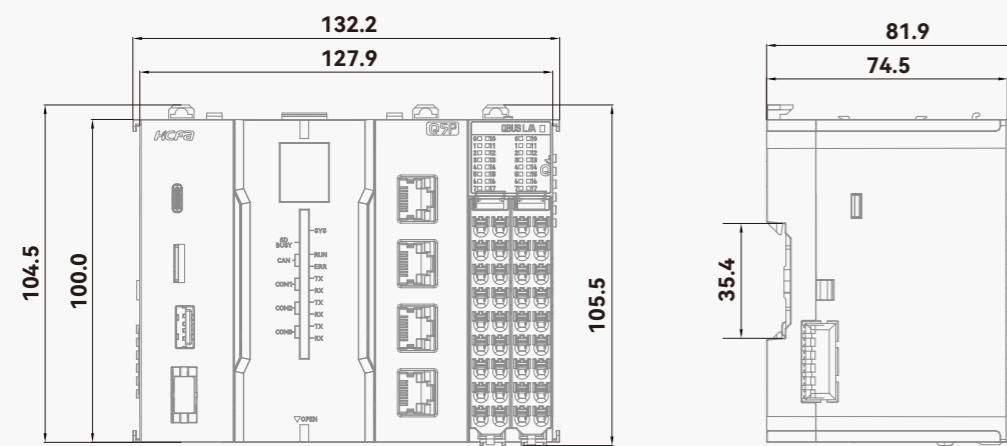
## QP系列控制器

单位:mm



适用型号:HCQ0P-1200-D4、HCQ1P-1300-D4

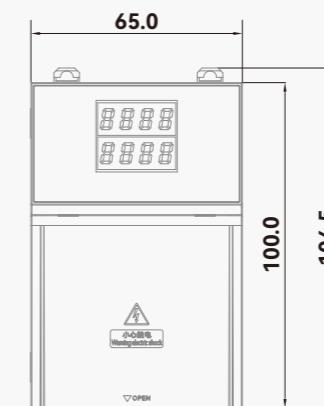
单位:mm



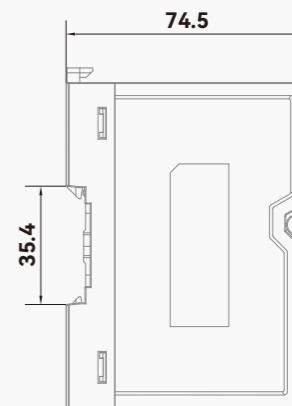
适用型号:HCQ3P-1400-D4、HCQ5P-1500-U4、HCQ7P-1600-U4、HCQ9P-1700-U4

## 电源模块

单位:mm



适用型号:HCQX-PD11-D4、HCQX-PD11-A4(该型号产品后续推出)

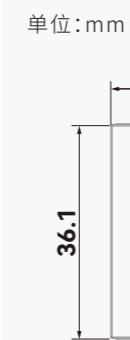


## 选配卡

单位:mm

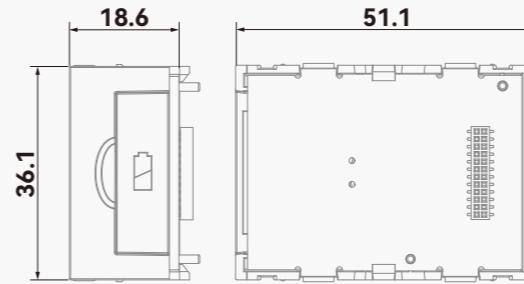


适用型号:HCQXB-CAN-BD



适用型号:HCQXB-2RS485-BD、HCQXB-2RS232-BD

单位:mm



适用型号:HCQXB-RTC-BD

# 3款EtherCAT耦合器

## 6通道EtherCAT分支器

### 覆盖不同应用场景！



#### 规格丰富

- ① 20余种扩展模块； ② 3款EtherCAT耦合器； ③ 6通道EtherCAT分支器。

#### 灵活易用

- ① 13mm超薄模块； ② PUSH IN直插式可拆卸端子。

#### 安全可靠

- ① 多方位硬件保护； ② 详细的故障诊断。

# 20余种扩展IO, 种类丰富

13mm 超薄模块，相比传统模块，节省 50% 空间；可拆卸端子，更换模块时免拆接线；PUSH IN免工具直插式接线。



#### EC耦合器模块

- HCQX-EC01-D4
- HCQX-EC02-D4
- HCQX-EC03-D4

#### ES分支器模块

- HCQX-ES06-D4

#### 16点数字量模块

- HCQX-ID16-D4
- HCQX-OD16-D4
- HCQX-OD16-D4-PNP
- HCQX-MD16-D4
- HCQX-MD16-D4-PNP

#### 32点数字量模块

- HCQX-ID32-D4
- HCQX-AD08-D4
- HCQX-DA04-D4
- HCQX-TS04-D4
- HCQX-RS02-D4
- HCQX-RS02-D4-M
- HCQX-OC08-D4
- HCQX-HC02-D4
- HCQX-HC04-D4

#### 特殊功能模块

- HCQX-AD04-D4
- HCQX-AD08-D4
- HCQX-DA04-D4
- HCQX-TS04-D4
- HCQX-RS02-D4
- HCQX-RS02-D4-M
- HCQX-OC08-D4
- HCQX-HC02-D4
- HCQX-HC04-D4

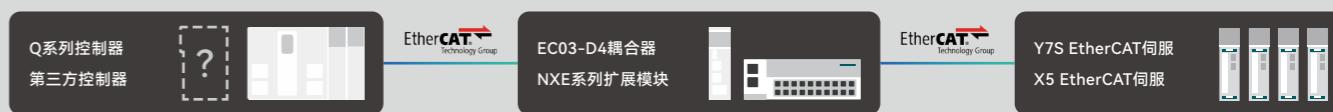
#### HCQX-EC01-D4



#### HCQX-EC02-D4



#### HCQX-EC03-D4



#### HCQX-ES06-D4



## Q系列耦合器产品命名规则

**H C Q X - E C 0 1 - D 4 - \* \* \* \***

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.

1. 产品名称



HC: 禾川

2. 产品系列



QX: Q系列通用扩展

3. 功能模块



EC: EtherCAT耦合器

4. 功能代码



01: 标准版<sup>\*1</sup>  
02: 功能代码2<sup>\*2</sup>  
03: 功能代码3<sup>\*3</sup>

5. 电源类型



D: 直流电源

6. 迭代版本



7. 非标规格



空: 标准版本

## Q系列扩展模块通用规格

### 一般规格

项目	规格
使用环境	工作温度 -10~55°C
	储存温度 -40~75°C
	相对湿度 10~95%RH, (无结露)
	海拔高度 2,000m MAX.
	随机跌落 1m, 2次包装运输
	耐振动 5~8.4Hz振幅3.5mm、8.4~150Hz、加速度9.8m/s <sup>2</sup> (X、Y、Z方向各100分钟) 5-150Hz
	耐冲击 147m/s <sup>2</sup> X、Y、Z方向各3次
	防护等级 IP20
	污染等级 污染度 II
隔离方式 详见说明书	
电磁兼容性要求	静电放电 接触±4kV, 空气±8kV
	电快速脉冲群 ±2kV
	浪涌 直流电源: 0.5 CM 0.5kV DM
耐电压	DC500V, 1分钟 (漏电流5mA以下)
散热方式	被动散热, 自然风冷
安装位置	控制柜内
主体材质	标准PPE, UL94标准, 防火等级V0

## Q系列扩展模块产品命名规则

**H C Q X - A D 0 4 - D 4 - \* \* \* \***

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.

1. 产品名称



HC: 禾川

2. 产品系列



QX: Q系列通用扩展

3. 功能模块



AD: 模拟量输入  
MD: 数字量混合  
DA: 模拟量输出  
TS: 温度测量  
ID: 数字量输入  
RS: 串口通信  
OD: 数字量输出  
ES: 分支器  
HC: 高速输入

4. 通道数量



04

5. 电源类型



D: 直流电源

6. 迭代版本



4

7. 非标规格



空: 标准版本  
PNP: 欧标PNP输出  
M: Modbus协议

<sup>\*1</sup> 标准EtherCAT耦合器，扩展模块占总线节点数；

<sup>\*2</sup> 标准EtherCAT耦合器，扩展模块不占总线节点数；

<sup>\*3</sup> NXE系列模块专用EtherCAT耦合器，扩展模块不占总线节点数。

## 耦合器模块

型号	HCQX-EC01-D4	HCQX-EC02-D4	HCQX-EC03-D4
外观			
传输协议	EtherCAT		
扩展模块类型 <sup>1</sup>	支持搭配当前所有类型Q系列模块	支持搭配Q系列ID/OD/MD/AD/DA/TS/RS模块	支持搭配当前所有类型NXE系列扩展模块
扩展模块最大数量	16 <sup>2</sup>		31
数据传输介质	超五类屏蔽双绞线		
传输速率	100Mbps		
站点间最大通讯距离	100m		
通讯物理层	10/100BASE-TX (IEEE 802.3)		
QBUS通讯周期	最小扫描周期125μs; 扫描周期时间与主站扫描周期一致	最小扫描周期500μs; 扫描周期时间与主站扫描周期一致	-
QBUS容错	-	QBUS通讯的丢帧容错次数：0~255次， 默认12次，该项可设置	-
NXE OUT通讯周期	-		最小扫描周期500μs；扫描周期时间和 主站扫描周期一致
NXE OUT容错	-		NXE通讯的丢帧容错次数：0~255次，默 认12次，该项可设置
寻址方式	顺序寻址，设置寻址		
COE	√		
FOE	√		
刷新方式	Free-run	√	
	SM-Synchron	√	
DC	配合主站支持DC	支持 (模块自身支持DC)	
额定电压	DC 24V (-15%~+20%)		
额定电流	79mA		50mA
QBUS额定输出电压	DC12V		
QBUS输出功率	16W MAX.		
电源保护特性	电源输入欠压保护	18V	
	电源输入过压保护	33V	
	电源输入过流保护	3.5A	
	电源输入防反接功能	√	
	电源输入电压异常报警	-	支持过压和欠压检测 (误差：±0.5V)
重量	净重约90g	净重约95g	净重约90g

<sup>1</sup> 详见选型页面适配表<sup>2</sup> 用户进行模块选型时应确保QBUS上所有模块功率之和不大于16W

## 分支器模块

型号	HCQX-ES06-D4
外观	
传输协议	EtherCAT
通道数量	1通道EtherCAT信号输入，5通道EtherCAT信号输出
分支器级联	最大支持2个ES06分支器级联
端口数据优先级	PORT2>PORT3>PORT4>PORT5>PORT6
传输方式	全双工
拓扑结构	星型拓扑
数据传输介质	超五类屏蔽双绞线
传输速率	100Mbps
站点间最大通讯距离	100m
通讯物理层	10/100BASE-TX (IEEE 802.3)
支持主站最小扫描周期	500μs
寻址方式	顺序寻址，设置寻址
刷新方式	DC
额定电压	出厂默认启动DC模式，1个ES06分支器占用2个EtherCAT从站端号
额定电流	DC 24V (-15%~+20%)
消耗功率	116mA
电源保护特性	2.4W
电源输入欠压保护	18V
电源输入过压保护	33V
电源输入过流保护	3.5A
电源输入防反接功能	√
重量	净重约130g

## 数字量输入模块

型号	HCQX-ID16-D4	HCQX-ID32-D4
外观		
输入点数	16	32
不同输入点导通数 对应的工作温度	满载工作 输入点导通75% 输入点导通50%	45°C 50°C 55°C
输入形式	兼容NPN与PNP	
额定输入电压	DC 24V (-15%~+20%)	
额定输入电流	4.1mA/通道	
输入阻抗	6.35kΩ	
输入OFF电压	<DC5V	
输入OFF电流	<0.65mA	
输入ON电压	>DC15V	
输入ON电流	>2.4mA	
ON/OFF响应时间	125μs	
硬件滤波时间	1ms	
QBUS功耗	1.0W	
重量	净重约70g	净重约120g

## 数字量输出模块

型号	HCQX-OD16-D4	HCQX-OD16-D4-PNP	HCQX-OD32-D4	HCQX-OD32-D4-PNP
外观				
输出点数	16		32	
输出形式	NPN	PNP	NPN	PNP
额定负载电压	DC 24V (-15%~+20%)		DC 24V (-15%~+20%)	
额定负载电流	0.5A/通道 4A/模块		0.5A/通道 8A/模块	
电感负载	12W/通道 96W/模块		12W/通道 192W/模块	
电灯负载	1.5W/通道 12W/模块		1.5W/通道 24W/模块	
OFF时漏电流	0.1mA以下		0.1mA以下	
ON/OFF响应时间	125μs		125μs	
过流保护	✓		✓	
过压保护	✓		✓	
QBUS功耗	1.2W		1.3W	
重量	净重约70g		净重约120g	

## 数字量混合模块

型号	HCQX-MD16-D4	HCQX-MD16-D4-PNP	HCQX-MD32-D4	HCQX-MD32-D4-PNP
外观				
输入点数	8		16	
不同输入点数对应的工 作温度	45°C 50°C 55°C		- -	
输入形式	兼容NPN与PNP		兼容NPN与PNP	
额定输入电压	DC 24V (-15%~+20%)		DC 24V (-15%~+20%)	
额定输入电流	4.1mA/通道		4.1mA/通道	
输入阻抗	6.35kΩ		6.35kΩ	
输入OFF电压	<DC5V		<DC5V	
输入OFF电流	<0.65mA		<0.65mA	
输入ON电压	>DC15V		>DC15V	
输入ON电流	>2.4mA		>2.4mA	
ON/OFF响应时间	125μs		125μs	
硬件滤波时间	1ms		1ms	
输出点数	8		16	
输出形式	NPN PNP	PNP	NPN PNP	PNP
额定负载电压	DC 24V (-15%~+20%)		DC 24V (-15%~+20%)	
额定负载电流	0.5A/通道 4A/模块		0.5A/通道 4A/模块	
电感负载	12W/通道 96W/模块		12W/通道 96W/模块	
电灯负载	1.5W/通道 12W/模块		1.5W/通道 12W/模块	
OFF时漏电流	0.1mA以下		0.1mA以下	
ON/OFF响应时间	125μs		125μs	
过流保护	✓		✓	
过压保护	✓		✓	
QBUS功耗	1.0W		1.0W	
重量	净重约70g		净重约120g	

## 继电器输出模块

型号	HCQX-OC08-D4
外观	
输出点数	8
输出形式	继电器输出
额定负载电压	DC24V (-15%~+20%)、AC220V
额定负载电流	2A/通道，16A/模块
电感负载	48W/通道，384W/模块
电灯负载	6W/通道，48W/模块
额定功率	1.2W
ON/OFF响应时间	15ms
公共端	4点共用一个公共端，共2组，2组公共端互相独立
开关次数	>100000次

## 模拟量模块

型号	HCQX-DA04-D4
外观	
输出通道数量	4通道
电压输出	电压输出范围 -10~+10V, 0~10V, -5V~+5V, 0~5V, 1~5V 电压负载 >5kΩ 电压输出类型 单端输出
电流输出	电流输出范围 0~20mA, 4~20mA 电流负载 <350Ω 电流输出类型 单端输出
转换时间	1ms/4通道
分辨率	16bit
精度	<=±0.3%FSR
预设输入/输出值	✓
用户校准	✓
电源保护特性	电源输入欠压保护 18V 电源输入过压保护 30V 电源输入反相保护 (反接最高电压60V) 电压输出短路保护 不支持 电压输出开路检测 不支持
寻址方式	顺序寻址，设置寻址
COE	✓
FOE	✓
刷新方式	SM-Synchron支持
QBUS功耗	1.2W
重量	净重约70g

## 模拟量模块

型号	HCQX-AD04-D4	HCQX-AD08-D4
外观		
输入通道数量	4通道	8通道
电压输入范围	-10~+10V, 0~10V, -5V~+5V, 0~5V, 1~5V	
电压输入阻抗	1MΩ	
电压输入类型	差分输入	
电流输入范围	0~20mA, 4~20mA	
电流输入阻抗	240Ω	
电流输入类型	差分输入	
软件滤波	支持平均滤波, 0~4096	
最大共模电压	35V	
转换时间	1ms/4通道	1ms/8通道
分辨率	16bit	
精度	25°C: ±0.1% FSR 全温: ±0.3% FSR	25°C: ±0.1% FSR 全温: ±0.2% FSR
超限检测	✓	
范围检测	✓	
突变检测	✓	
用户校准	✓	
电源输入欠压保护	18V	
电源输入过压保护	30V	
电源输入反相保护	✓	
输入过压保护	-50~+50V	
输入过流保护	-50~+50mA	
寻址方式	顺序寻址, 设置寻址	
COE	✓	
FOE	✓	
刷新方式	SM-Synchron支持	
QBUS功耗	1.2W	
重量	净重约70g	净重约125g

## 串口通信模块

型号	HCQX-RS02-D4	HCQX-RS02-D4-M
外观		
硬件规格	通道数 支持的串口 支持的协议 从站数量 接线方式 MODBUS功能码 校验位 起始位 停止位 数据长度 终端电阻配置 数据溢出检测 校验错误检测 帧格式错误检测 数据通讯控制 PDO最大字节数 接收缓冲区 寻址方式 COE FOE 刷新方式 QBUS功耗 重量	2通道 RS232、RS485、RS422 自由协议 Modbus协议 32个 (每个通道各16个) 2线, 3线, 4线 - 奇校验、偶校验、无校验 仅bit1 bit1、bit2 7、8 Bytes 软件控制终端电阻是否配置 (仅RS485/RS422) 检测是否从站接收数据溢出, 表示已经有数据丢失 检测数据传输时是否存在校验错误 检测数据传输时是否存在帧格式错误 通过控制字和状态字控制主站及从站间的数据通讯 每通道输出32 Bytes, 输入32 Bytes 接收, 发送各1024 Bytes 顺序寻址, 设置寻址 ✓ ✓ SM-Synchron支持 1.2W 净重约70g
总线规格		

## RS232/RS485/RS422串口规格

项目	规格		
	RS232	RS485	RS422
接线方式	3线	2线	4线
通信方式	全双工	半双工	全双工
终端电阻	-	120Ω (可软件配置或外部接线)	
波特率 (bps)	1200、2400、4800、9600(默认)、19.2k、38.4K、57.6k、115.2k、230.4k		
通信距离	10m (通信速率相关)	500m (使用终端电阻, 且和通信速率相关)	

## 温度测量模块

HCQX-TS04-D4		
外观		
		
通道数		4通道
接线方式		2线, 3线
热电阻传感器		PT100、PT1000、Ni100、Ni1000
热电偶传感器		K、J、E、T、N、B、R、S
显示灵敏度		0.1°C, 0.1°F
数字分辨率		24bit
精确度		TC: 全温0~55°C: 总量程*(±0.1%) ± 4°C (最大冷端误差4摄氏度) PT: 全温0~55°C: ±0.5°C
采样时间(关闭断线)		TC: 100ms*开始通道数*本通道滤波次数 PT: 200ms*开始通道数*本通道滤波次数
采样时间(开启断线)		TC: 140ms*开始通道数*本通道滤波次数 PT: 240ms*开始通道数*本通道滤波次数
预热时间		免预热
冷端电阻		10kΩ (出厂时外部冷端接口默认安装冷端电阻, 用户无需接线)
寻址方式		
COE		
FOE		
刷新方式		
QBUS功耗		
重量		

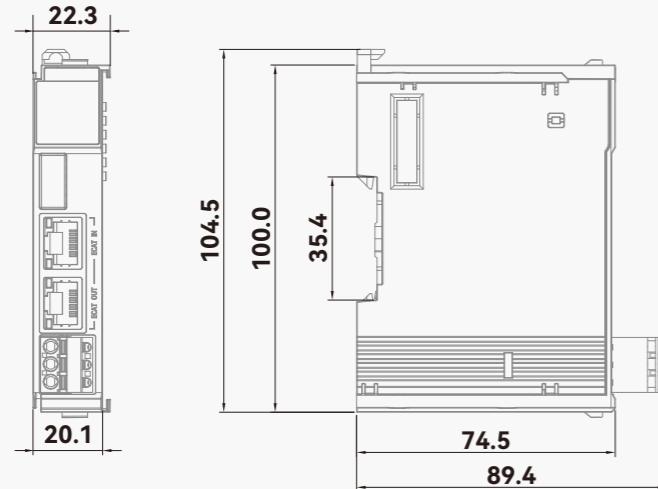
## 高速计数模块

型号	HCQX-HC02-D4	HCQX-HC04-D4
外观		 
通道数	2通道	4通道
额定功率	1.2W	1W
编码器输入方式	差分输入	单端输入
支持模式	正交相位脉冲(1/2/4倍频)、脉冲+方向、上下脉冲	
最大响应频率	4MHz	200kHz
ON/OFF响应时间	200ns	2μs
计数器类型	环形计数器或线性计数器	
计数器控制	门控制、计数器复位和计数器预设	
锁存功能	支持使用2个内置锁存位或2个外部信号进行计数器值的锁存	支持使用1个内置锁存位或1个外部信号进行计数器值的锁存
脉冲测量功能	支持脉冲速率测量和脉冲周期测量	
高速比较输出	支持	-
IO输入规格	输入通道	6通道
	输入方式	NPN/PNP
	ON电压/ON电流	>DC15V/5mA
	OFF电压/OFF电流	<5V/2.5mA
	硬件响应时间 ON/OFF	1μs
	软件滤波	1~65535μs可设置
IO输出规格	输出通道	6通道
	输出方式	NPN
	输出负载 (电阻负载)	0.5A/点
	OFF时漏电流	0.1mA
	硬件响应时间 ON/OFF	1μs
重量	净重约120g	净重约70g

Q系列扩展模块尺寸图

耦合器模块

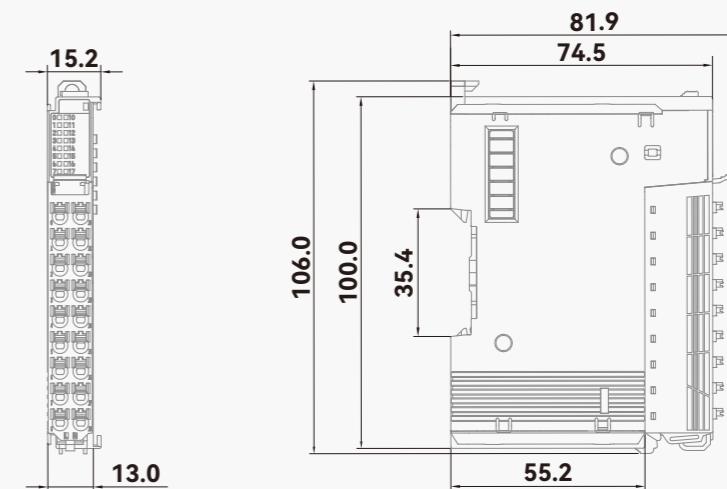
单位:mm



适用型号:HCQX-EC01-D4、HCQX-EC02-D4、HCQX-EC03-D4

扩展模块(窄)

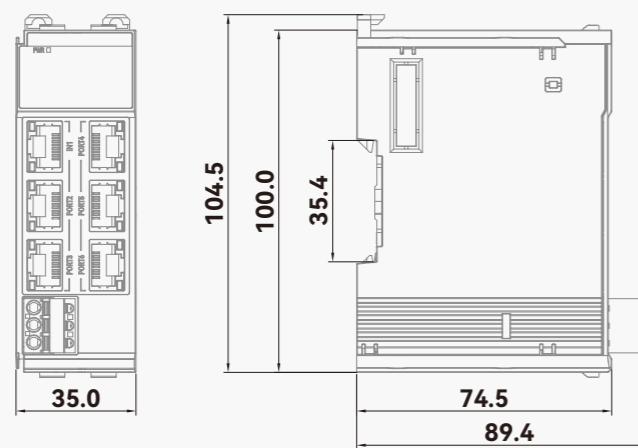
单位:mm



适用型号:HCQX-ID16-D4、HCQX-OD16-D4、HCQX-OD16-D4-PNP、HCQX-MD16-D4、HCQX-MD16-D4-PNP、HCQX-AD04-D4、HCQX-DA04-D4、HCQX-RS02-D4、HCQX-RS02-D4-M、HCQX-TS04-D4、HCQX-HC04-D4

分支器模块

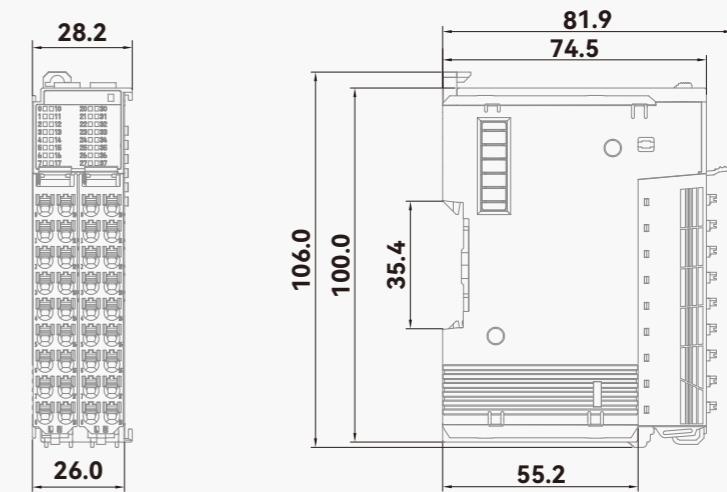
单位:mm



适用型号:HCQX-ES06-D4

扩展模块(宽)

单位:mm



适用型号:HCQX-ID32-D4、HCQX-OD32-D4、HCQX-OD32-D4-PNP、HCQX-MD32-D4、HCQX-MD32-D4-PNP、HCQX-AD08-D4、HCQX-OC08-D4、HCQX-HC02-D4

# 7款IO组合 满足多种应用场景!



## HCNZE系列

EtherCAT分布式IO模块

### 规格丰富

- ① 7款IO组合可选;
- ② 支持16点、32点;
- ③ 支持输入输出混合。

### 便捷易用

- ① 标准DIN35导轨安装;
- ② 输入支持NPN/PNP切换;
- ③ 支持2线制/3线制传感器;
- ④ 提供对外DC24V传感器供电。

### 安全可靠

- ① 多方位硬件保护。

### ▶ 规格丰富



### 便捷易用



### ▶ 高防护性

- IO电源端5A工作电流不熔断，最大20A过流熔断（可更换）
- IO板对外传感器保护1.1A（可恢复保险丝）
- EtherCAT总线，避免IO信号走线过长导致电磁干扰
- 多路IO信号经EtherCAT一网到底

## NXE系列扩展模块产品命名规则

**H C N X E - I D 3 2 - D**

---

1      2      3      4      5

## 1. 产品名称



HC: 禾川

## 2. 分布式模块



NXE: EtherCAT协议模块

## 3. 功能模块



ID: 数字输入  
OD: 数字输出  
MD: 数字混合

## 4. 通道数



16: 16通道

32: 32通道

**注:** 混合类非对称数量用4位数字表示先输入后输出;如:2408,代表24个输入点8个输出点。

## 5. 电源类型



D: 直流电源

## NXE系列扩展模块通用规格

## 一般规格

项目	规格	
使用环境	工作温度	-10~55°C
	储存温度	-40~75°C
	相对湿度	10%~95% (无结露, 温度55°C)
	海拔高度	2,000m Max.
	随机跌落	1m, 2次包装运输
耐振动	频率	5~150Hz
	位移	3.5mm, 恒定振幅
	加速度	1.0g, 恒定振幅
	方向	3轴向
耐冲击	随机振幅15g, 11ms 半正弦波, 3个相互垂直轴	
防护等级	IP40 (配合防护罩)	
污染等级	污染度 II	
隔离方式	接口通道间	不隔离
	电源与接口间	变压器隔离
	接口与总线间	数字隔离
电磁兼容性要求	静电放电	接触±4kV, 空气±8kV
	电快速脉冲群	±2kV
	浪涌	直流电源: 0.5 CM 0.5kV DM
绝缘电阻	>1MΩ	
耐电压	DC500V, 1分钟 (漏电流5mA以下)	
散热方式	被动散热, 自然风冷	
安装位置	控制柜内	
主体材质	标准PPE, UL94标准, 防火等级V0	

## 电源规格

项目	规格
模块本体端额定电源	DC 24V
模块本体输入电压范围	DC 24V (-15%~+20%)
模块本体最大消耗电流	50mA/DC24V
IO端额定电源	DC 24V
IO端输入电压范围	DC 24V (-15%~+20%)
IO端最大电流	5A (过流不熔断)
IO电源保护	20A (过流熔断, 需拆壳更换)
IO板对外传感器保护	1.1A (可恢复保险丝, 8路共用1个)

## 数字量输入模块

型号	HCNXE-ID16-D	HCNXE-ID32-D
外观		
输入点数	16点	32点
输入形式	兼容NPN与PNP (由切换开关切换)	
额定输入电压	DC 24V (-15%~+20%)	DC 24V (-15%~+20%)
额定输入电流	4.1mA/Ch	5.2mA/Ch
输入阻抗	5.6kΩ	3kΩ
输入ON电压	>DC15V	
输入ON电流	>5mA	
最大OFF电流		2.5mA
ON/OFF响应时间	125μs	
接线方式	2线式、3线式	
额定功率	1.2W	
重量	净重约100g	净重约210g

## 数字量输出模块

型号	HCNXE-OD16-D	HCNXE-OD32-D
外观		
输出点数	16点	32点
输出形式	NPN型	
额定负载电压	DC 24V (-15%~+20%)	
额定负载电流	0.5A/通道, 4A/16通道	0.5A/通道, 8A/32通道
OFF时漏电流	0.1mA 以下	
ON/OFF响应时间	125μs	
硬件滤波	1ms	-
接线方式	2线式	
保护	过流保护, 过压保护, 过温保护	
额定功率	1.2W	
重量	净重约100g	净重约210g

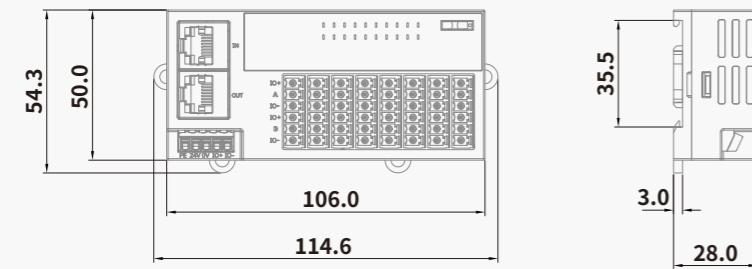
## 数字量混合模块

型号	HCNXE-MD0808-D	HCNXE-MD1616-D	HCNXE-MD2408-D	
外观				
输入规格	输入点数 输入形式 额定输入电压 额定输入电流 输入阻抗 输入ON电压 输入ON电流 最大OFF电流 ON/OFF响应时间 接线方式	8点 兼容NPN与PNP (由切换开关切换) DC 24V (-15%~+20%) 4.1mA/Ch 5.6kΩ >DC15V >5mA 2.5mA 125μs 2线式、3线式	16点 DC 24V (-15%~+20%) 5.2mA/Ch 3kΩ >DC15V >5mA 2.5mA 125μs 2线式、3线式	24点 DC 24V (-15%~+20%) 5.2mA/Ch 3kΩ >DC15V >5mA 2.5mA 125μs 2线式、3线式
输出规格	输出点数 输出形式 额定负载电压 额定负载电流 OFF时漏电流 ON/OFF响应时间 硬件滤波 接线方式 保护	8点 NPN DC 24V (-15%~+20%) 0.5A/通道, 2A/8通道 0.1mA 以下 125μs 1ms - 过流保护, 过压保护, 过温保护	16点 DC 24V (-15%~+20%) 0.5A/通道, 4A/16通道 0.1mA 以下 125μs - - 过流保护, 过压保护, 过温保护	8点 NPN DC 24V (-15%~+20%) 0.5A/通道, 2A/8通道 0.1mA 以下 125μs - - 过流保护, 过压保护, 过温保护
	重量	净重约100g	净重约210g	净重约210g

NXE系列扩展模块尺寸图

**NXE系列16点**

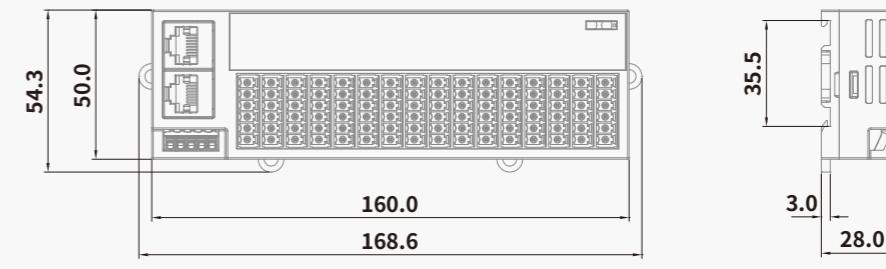
单位:mm



适用型号:HCNXE-ID16-D、HCNXE-OD16-D、HCNXE-MD0808-D

**NXE系列32点**

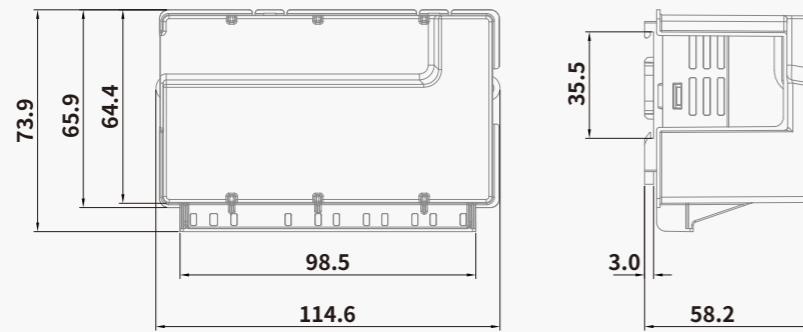
单位:mm



适用型号:HCNXE-ID32-D、HCNXE-OD32-D、HCNXE-MD1616-D、HCNXE-MD2408-D

**NXE系列16点防护罩**

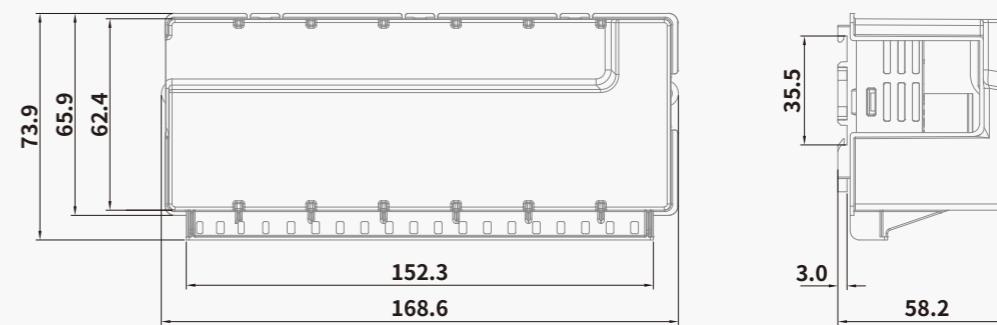
单位:mm



适用型号:HCNXE-PRO16

**NXE系列32点防护罩**

单位:mm



适用型号:HCNXE-PRO32

## 选型一览表

### QP系列控制器选型表

型号	规格	页码
HCQ0P-1200-D4	ARM处理器、硬盘8G、运行内存512M、掉电保持容量1M、16点输入16点输出、8轴EtherCAT总线、8轴脉冲、3路以太网口(EtherNet*2+EtherCAT*1)、RS485*2、USB*1、SD卡*1 支持协议：Modbus RTU、Modbus TCP、EtherCAT、CANopen(需选配卡)、EtherNet/IP、OPCUA	
HCQ1P-1300-D4	ARM处理器、硬盘8G、运行内存512M、掉电保持容量1M、16点输入16点输出、16轴EtherCAT总线、8轴脉冲、3路以太网口(EtherNet*2+EtherCAT*1)、RS485*2、USB*1、SD卡*1 支持协议：Modbus RTU、Modbus TCP、EtherCAT、CANopen(需选配卡)、EtherNet/IP、OPCUA	
HCQ3P-1400-D4	ARM处理器、硬盘8G、运行内存512M、掉电保持区1M、16点输入16点输出、32轴EtherCAT总线、8轴脉冲、3路以太网口 (EtherNet*2+EtherCAT*1)、RS485*2、RS232*1、CAN*1、USB*1、SD卡*1 支持协议：Modbus RTU、Modbus TCP、EtherCAT、CANopen、EtherNet/IP、OPC UA	
HCQ5P-1500-U4	Intel Celeron处理器、硬盘64G、运行内存2G、掉电保持区6M、16点输入16点输出、32+32轴EtherCAT总线、8轴脉冲、4路以太网口 (EtherNet*2+EtherCAT*2或EtherNet*3+EtherCAT*1)、RS485*2、RS232*1、CAN*1、USB*1、SD卡*1 支持协议：Modbus RTU、Modbus TCP、EtherCAT、CANopen、EtherNet/IP、OPC UA	
HCQ7P-1600-U4	Intel i5处理器、硬盘64G、运行内存8G、掉电保持区6M、16点输入16点输出、64+64轴EtherCAT总线、8轴脉冲、4路以太网口 (EtherNet*2+EtherCAT*2或EtherNet*3+EtherCAT*1)、RS485*2、RS232*1、CAN*1、USB*1、SD卡*1 支持协议：Modbus RTU、Modbus TCP、EtherCAT、CANopen、EtherNet/IP、OPC UA	
HCQ9P-1700-U4	Intel i7处理器、硬盘64G、运行内存8G、掉电保持区6M、16点输入16点输出、128+128轴EtherCAT总线、8轴脉冲、4路以太网口 (EtherNet*2+EtherCAT*2或EtherNet*3+EtherCAT*1)、RS485*2、RS232*1、CAN*1、USB*1、SD卡*1 支持协议：Modbus RTU、Modbus TCP、EtherCAT、CANopen、EtherNet/IP、OPC UA	
HCQX-PD11-D4	DC24V直流电源模块，搭配HCQ5P-1500-U4、HCQ7P-1600-U4、HCQ9P-1700-U4三款主机使用	10

### Q系列控制器选型表

型号	规格	页码
HCQ0-1100-D	ARM处理器、推荐轴数8轴、模块数量：按实际所带模块的功率计算（输出功率16W）、程序容量16MB、掉电保持容量800KB、2路以太网口(EtherNet*1+EtherCAT*1)、CAN*1、RS485*2、RS232*1、USB*1、SD卡*1 支持协议：Modbus RTU、Modbus TCP、EtherCAT、CANopen、EtherNet/IP、OPCUA	
HCQ1-1200-D3	ARM处理器、推荐轴数16轴、模块数量：按实际所带模块的功率计算（输出功率16W）、程序容量16MB、掉电保持容量800KB、16点输出16点输入、8轴脉冲输出、8路脉冲输入、3路以太网口(EtherNet*2+EtherCAT*1)、RS485*2、RS232*1、CAN*1、USB*1、SD卡*1 支持协议：Modbus RTU、Modbus TCP、EtherCAT、CANopen、EtherNet/IP、OPCUA	
HCQ1-1300-D3	ARM处理器、推荐轴数32轴、模块数量：按实际所带模块的功率计算（输出功率16W）、程序容量16MB、掉电保持容量800KB、16点输出16点输入、8轴脉冲输出、8路脉冲输入、3路以太网口(EtherNet*2+EtherCAT*1)、RS485*2、RS232*1、CAN*1、USB*1、SD卡*1 支持协议：Modbus RTU、Modbus TCP、EtherCAT、CANopen、EtherNet/IP、OPCUA	

### 选配卡选型表

型号	适配主机	规格概要	页码
HCQXB-CAN-BD	HCQ0P-1200-D4 HCQ1P-1300-D4	支持CANopen主站，支持CANBUS自由协议	16
HCQXB-2RS232-BD		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	
HCQXB-2RS485-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	
HCQXB-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	

### Q系列EtherCAT耦合器模块

型号	输出功率	扩展模块最大数量	规格	页码
HCQX-EC01-D4	16W	16*	标准EtherCAT耦合器，扩展模块占总线节点数	
HCQX-EC02-D4	16W	16*	标准EtherCAT耦合器，扩展模块不占总线节点数	23
HCQX-EC03-D4	-	31	NXE系列模块专用EtherCAT耦合器，扩展模块不占总线节点数	

\*用户进行模块选型时应确保QBUS上所有模块功率之和不大于16W

### Q系列分支器模块

型号	规格	页码
HCQX-ES06-D4	EtherCAT 6通道分支器 (1进5出)；支持星型拓扑；支持分支器级联	24

### Q系列IO模块

型号	规格					页码
	功率	输入		输出		
数字量输入模块	HCQX-ID16-D4 HCQX-ID32-D4	1.0W	16点	NPN/PNP	-	24
			32点			
数字量输出模块	HCQX-OD16-D4 HCQX-OD16-D4-PNP	1.2W	-	-	16点	25
					PNP	
数字量混合模块	HCQX-OD32-D4 HCQX-OD32-D4-PNP	1.3W	-	NPN/PNP	32点	25
					PNP	
继电器输出模块	HCQX-MD16-D4 HCQX-MD16-D4-PNP	1.2W	8点	NPN/PNP	8点	26
			16点		PNP	
继电器输出模块	HCQX-MD32-D4-PNP	1.2W	-	-	16点	26
继电器输出模块	HCQX-OC08-D4	1.2W	-	-	8点	继电器

### Q系列特殊功能模块

型号	功率	规格	页码
模拟量输入模块	HCQX-AD04-D4 HCQX-AD08-D4	1.2W	4通道模拟量输入；支持-10~+10V, 0~10V, -5V~+5V, 0~5V, 1~5V 差分输入；支持0~20mA, 4~20mA差分输入
		1.2W	
模拟量输出模块	HCQX-DA04-D4	1.2W	4通道模拟量输出；支持-10~+10V, 0~10V, -5V~+5V, 0~5V, 1~5V 单端输出；支持0~20mA, 4~20mA单端输出
串口通信模块	HCQX-RS02-D4 HCQX-RS02-D4-M	1.2W	2通道串口通信 (自由协议)；支持RS232、RS485、RS422接口；支持32个从站数量；软件配置终端电阻
温度测量模块	HCQX-TS04-D4	1.2W	2通道串口通信 (Modbus协议)；支持RS232、RS485、RS422接口；支持16个从站数量；软件配置终端电阻
高速计数模块	HCQX-HC02-D4 HCQX-HC04-D4	1.2W	4通道温度测量；支持热电阻、热电偶；支持2线制、3线制传感器；24bit分辨率
	HCQX-HC04-D4	1W	2通道高速计数模块；支持差分输入，最大4MHz
	HCQX-HC04-D4	1W	4通道高速计数模块；支持单端输入，最大200KHz

### NXE系列IO模块

型号	规格					页码
	功率	输入		输出		
数字量输入模块	HCNXE-ID16-D HCNXE-ID32-D	1.2W	16点	NPN/PNP	-	37
		1.2W	32点			
数字量输出模块	HCNXE-OD16-D HCNXE-OD32-D	1.2W	-	-	16点	38
		1.2W			32点	
数字量混合模块	HCNXE-MD0808-D HCNXE-MD1616-D	1.2W	8点	NPN/PNP	8点	38
		1.2W	16点		16点	
数字量混合模块	HCNXE-MD2408-D	1.2W	24点	-	8点	NPN

### NXE系列防护罩

型号	规格	页码
HCNXE-PRO16	16点扩展模块防护罩	-
HCNXE-PRO32	32点扩展模块防护罩	-

### 配件

类型	型号	规格	页码
扩展模块18PIN端子	HCQXT-18P-N	可拆卸接线端子，适用于QP控制器IO部分及扩展模块	-
终端模块	HCQX-END04	附于模块尾端	-
DC24V电源端子	HCQX-3P-N	HCQX-EC01/02/03-D4耦	