



## HE-RCC972 数据手册

8 通道数字量输入 / 4 通道数字量输出

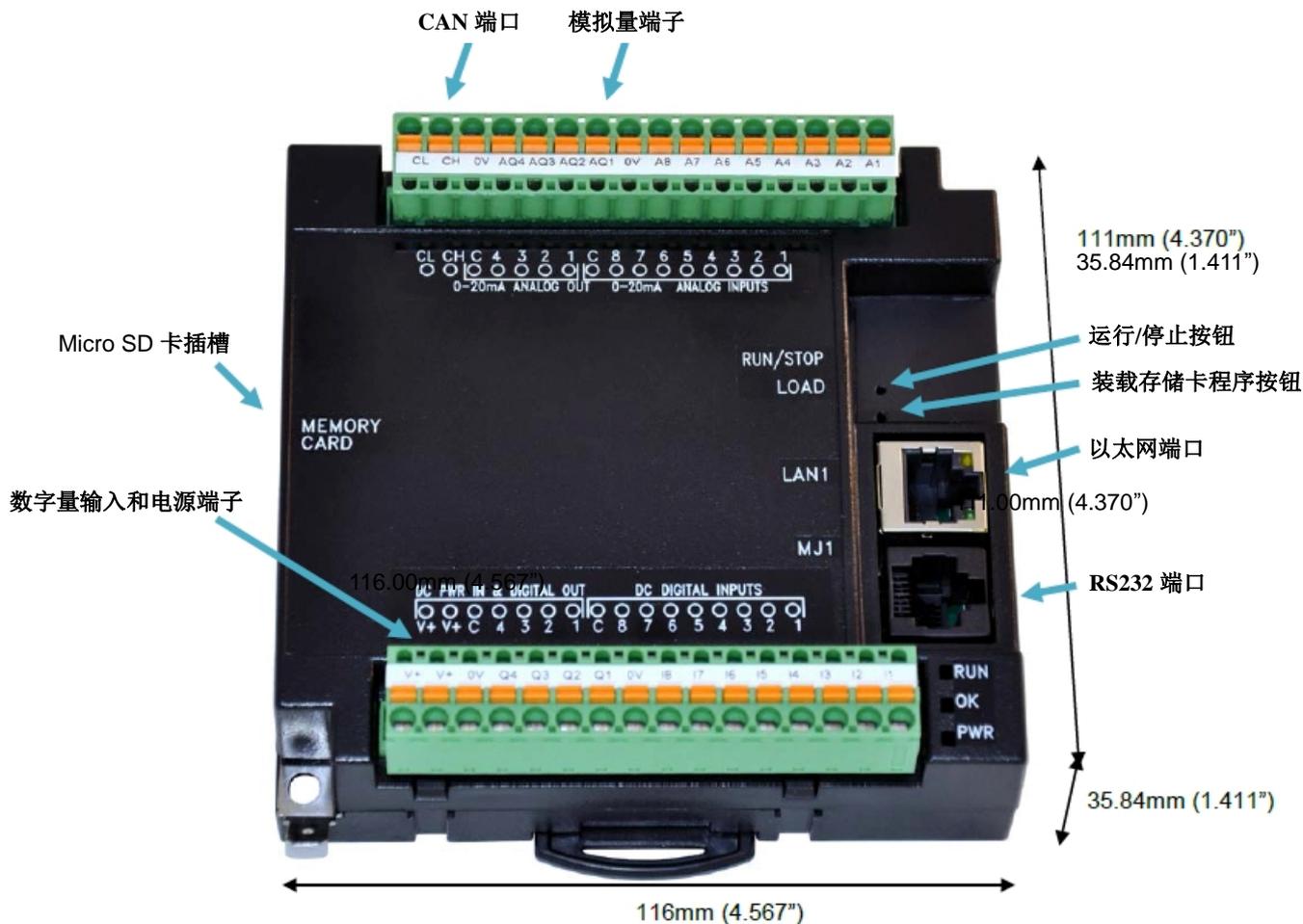
8 通道模拟量输入 / 4 通道模拟量输出

1 个 CsCAN 端口, 1 个以太网端口

## 1 规格

数字量输入		模拟量输入	
输入点数	8	输入通道数	8
公共端数	1	输入范围	0 - 20 mA
输入电压范围	12 VDC / 24 VDC	输入阻抗	72 欧姆
通道最大电压	35 VDC	安全输入电压	-0.5 V 到 +12 V
输入阻抗	10 K 欧	分辨率	12 位
输入电流	正逻辑	对应%AI 寄存器分度	32000
ON 限值	0.8 mA	最大电流	35 mA
OFF 限值	0.3 mA	精度	0 - 20 mA --- 1.0%满量程
ON 限值电压	8 VDC	转换速度	同控制器扫描周期
OFF 限值电压	3 VDC	滤波	160 Hz Hash 滤波器 1-128 扫描周期滤波器
OFF 到 ON 的响应时间	同扫描周期	25°C时最大误差	1.5%满量程
ON 到 OFF 的响应时间	同扫描周期		
数字量输出		模拟量输出	
输出点数	4	输出通道数	4
公共端数	1	输出范围	0 - 20 mA
输出类型	源型/10K 下拉电阻	最大负载电阻	500 欧姆
绝对最大电压	28 VDC	电流隔离	无
输出保护	短路保护	分辨率	12 位
单通道最大输出电流	0.5 A	对应%AQ 寄存器分度	32000
最大输出总电流	2 A	转换速度	同控制器扫描周期
最大输出电压	30 VDC	精度	0 - 20 mA --- 0.5%
最小输出电压	10 VDC	25°C时最大误差	0.25%满量程
额定电流下最大电压降	0.25 VDC		
最大浪涌电流	每通道 650 mA		
最小负载	无		
OFF 到 ON 的响应时间	同扫描周期		
ON 到 OFF 的响应时间	同扫描周期		
输出特性	电流源型(正逻辑)		
寄存器类型	寄存器地址范围	寄存器类型	寄存器地址范围
%R	1 - 4096	%I, %Q	1 - 2048
%T, %M	1 - 2048	%AI, %AQ	1 - 512
%S	1 - 13	%IG, %QG	每节点 ID 最大 64 个
%SR	1 - 192, 2 - 205	%AI, %AQ	每节点 ID 最大 32 个
CAN 总线		以太网	
CAN 硬件版本	2.0	以太网接口	RJ45, 自动翻转线序
协议	CsCan	协议	Modbus TCP, Web, FTP, ICMP, EGD 等
波特率支持	125KbD, 250KbD, 500KbD, 1MBd	波特率	10/100Mbit
通用规格			
电压允许范围	10 - 30 VDC	串口	1 个 RJ45 连接器上的 RS 232 接口
电源要求(稳态)	130 mA @ 24 VDC	逻辑内存	128 KB
电源要求(浪涌)	30A, 小于 1mS @ 24 VDC - DC	外壳类型	塑料(U.L. 50, 阻燃, 防紫外线)
运行环境温度	-10 °C 至 +60 °C	安装方式	导轨安装
储存环境温度	-10 °C 至 +70 °C	端子排类型	可拆卸端子排, 使用 5 mm 螺丝
相对湿度	0 - 95%RH, 无凝露	面板开关	1- 运行/停止, 2- 装载存储卡程序
重量	325 克	面板 LED 指示	1- 电源, 2- 状态正常, 3- 运行
CE	<a href="http://www.heapg.com/Support/compliance.htm">http://www.heapg.com/Support/compliance.htm</a> <a href="http://www.horner-apg.com/en/support/certification.aspx">http://www.horner-apg.com/en/support/certification.aspx</a>		

## 2 面板



## 3 端口

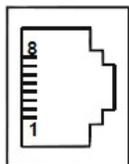
### Micro SD 存储卡插槽:

使用 Micro SD 卡可进行数据记录, 下载程序等功能。

HORNER 的 Micro SD 卡订货号: HE-MC1

### 串口 MJ1: (RS232)

可用作 Cscape 编程或和其他设备通信。



针脚	MJ1 口针脚定义	
	信号	方向
8	TXD	OUT
7	RXD	IN
6	0 V	Ground
5	5V @ 60mA	OUT
4	RTS	OUT
3	CTS	IN
2	-	-
1	-	-

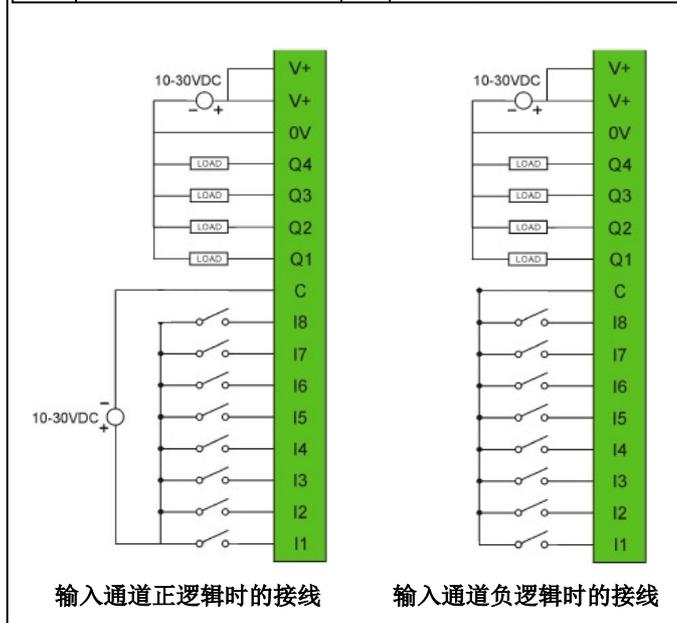
### 以太网端口:

速度	10/100Mbps 以太网
模式	半双工或全双工
自动协商	支持 10/100Mbps 和半/全双工
端子类型	带屏蔽的 RJ45 接头
线型(推荐)	5 类非屏蔽线(或更好)
端口	线序自适应(Auto MDI /MDI -X)

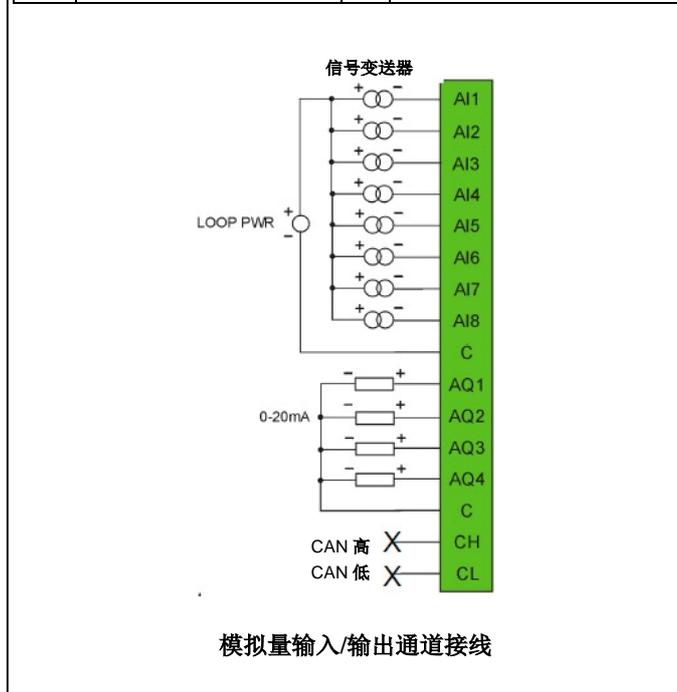
### 4 接线

- 当连接开关量 I/O 点时, 请使用下面的线缆或与之参数相同的其他线缆:  
Belden 9918, 18AWG(0.8mm<sup>2</sup>)或更粗
- 当连接模拟量 I/O 点时, 请使用下面的线缆或与之参数相同的其他线缆:  
Belden 8441, 18AWG(0.8mm<sup>2</sup>)或更粗

数字量输入/输出端子			
V+	24V 直流输入	I8	数字量输入 8
V+	24V 直流输出	I7	数字量输入 7
C	0V	I6	数字量输入 6
Q4	数字量输出 4	I5	数字量输入 5
Q3	数字量输出 3	I4	数字量输入 4
Q2	数字量输出 2	I3	数字量输入 3
Q1	数字量输出 1	I2	数字量输入 1
C	0V	I1	数字量输入 1



模拟量输入/输出端子			
1	模拟量输入 1	C	0V
2	模拟量输入 2	1	模拟量输出 1
3	模拟量输入 3	2	模拟量输出 2
4	模拟量输入 4	3	模拟量输出 3
5	模拟量输入 5	4	模拟量输出 4
6	模拟量输入 6	0V	0V
7	模拟量输入 7	CH	CAN 总线信号高
8	模拟量输入 8	CL	CAN 总线信号低



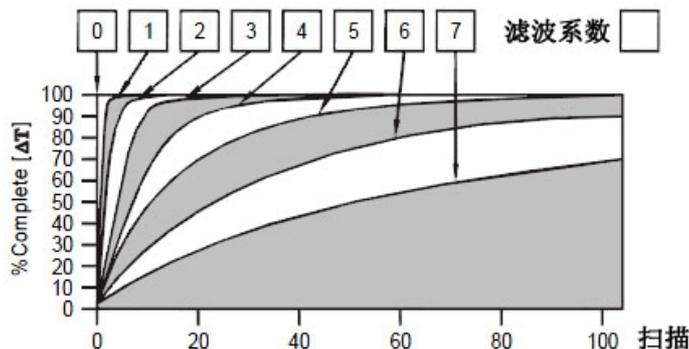
模拟量输入/输出通道接线

寄存器地址定义如下表:

寄存器	功能定义
%I1 到 %I8	数字量输入
%I9 到 %I15	保留
%I16	输出故障
%Q1 到 %Q4	数字量输出
%AI1 到 %AI8	模拟量输入
%AQ1 到 %AQ4	模拟量输出

### 5 接线

滤波系数的滤波效果可由下图显示.



数字滤波: 上图显示了模块对温度变化响应的数字滤波效果 (通过在 Cscape 中调整滤波系数)

## 6 LED 指示灯

当产品正常运行时, LED 指示灯的状态含义如下

LED	OFF	ON	闪烁(1Hz)
PWR	断电	供电正常	
OK	自检失败	自检通过	I/O 强制中
RUN	停止模式	运行模式	DO I/O 模式

LED 指示灯也可以指示某些产品故障。在发生这些故障时, OK 和 RUN 指示灯将一起闪烁一定的次数, 不同的闪烁次数对应不同的故障类型。

闪烁次数	故障含义
2	MAC ID 为空
3	内部 MAC 文件损坏
4	MAC ID TXT 文件无效
5	MAC ID 文件未找到或系统文件丢失

## 7 按钮功能

### Load 按钮

- 在储卡里包含 Firmware 和启动文件的情况下, 在 RCC 启动过程中按下 Load 按钮, 将对 RCC 进行固件升级。
- 当启动完成后, 如果按下 Load 按钮 3 秒, 则将进行程序装载或固件升级, 这取决于存储卡中包含那些文件。如果检测到包含 Firmware 文件, 则进行固件升级; 如果检测到 DEFAULT.PGM 文件, 则将装载该文件的程序。

### Run/Stop 按钮

- 当启动完成后, 如果按下 Run/Stop 按钮 3 秒, 则 RCC 将在运行和停止状态间切换。

### Load 按钮和 Run/Stop 按钮组合

- 当启动完成后, 如果两个按钮共同按下 3 秒, 则将移除 RCC 内的所有程序和数据, RCC 将进入停止状态。

## 8 安全

产品上的相关符号表示以下含义:



**警告: 电气危害**



**警告: 请查阅手册相关**

该设备仅适用于用于防爆等级 Class 1, Division 2, Group A, B, C, D 或无危害场合。

**警告-爆炸危害-**在电源切断后或无危害场合才允许断开设备连接。

**警告:** 为避免受电击或烧伤, 在连接任何设备时必须保持接地。

**警告:** 为避免火灾, 电击或物理伤害, 这里强烈建议在电源输入端安装熔断器, 安装时熔断器应尽可能靠近电源输入端。

**警告:** 为避免火灾或电击危险, 更换熔断器时应使用相同的类型。

**警告:** 如果熔断器多次熔断, 在找出线路异常之前请先不要再安装新的熔断器和使用设备。

**警告-爆炸危害-**其他组件可能会削弱对防爆等级 Class 1, Division 2 的适应性

**警告:** 只有具有电气资质并对该设备的构成和操作以及工作环境熟悉的人员才能安装, 调试, 操作, 维护该设备。在使用前, 应当阅读并理解该手册以及与其相关的其他手册。预防措施不当或操作不当可能会造成严重的人身伤害甚至危及生命。

该设备遵循 FCC Part 15 规范。该规范主要针对以下两种情况:

- 该设备不会产生严重的干扰。
- 该设备必须能承受一定程度的干扰, 包括可能会造成未知操作的干扰

- u 安装设备时须遵守所有适用守则和标准。
- u 无论进行何种类型连接时, 都应坚持使用如下安全措施:
  - n 在试图做任何连接之前, 先将电源端子接地。
  - n 当连接到电路或脉冲启动设备前, 先断开其相连的断路器。
  - n 不要在线路带电的情况下连接电源线。
  - n 先安装控制器, 再连接要监控的电路。
  - n 按照当地规范和现场实际情况选择合适的电源布线方式。
  - n 连接电源电路时应穿戴好防护眼镜, 绝缘手套等个人防护用品。
  - n 连接电源电路之前应确保双手, 鞋和地板干燥。
  - n 连接端子线路前确保设备处于关闭状态。
  - n 在连接任何线路前确保设备处于断电状态。
  - n 每次使用前, 请检查电缆绝缘层是否断开或开裂。如果电缆有缺陷应立即更换。
  - n 应使用最高容许温度为 60°C/75°C 的铜线

## 9 技术支持

若要获取帮助和技术更新, 请联系以下技术支持信息:

北美:

电话: 317 916-4274

传真: 317 639-4279

网站: <http://www.heapg.com>

邮箱: [techspt@heapg.com](mailto:techspt@heapg.com)

中国:

电话: 022-23367571

传真: 022-23662715

网站: <http://www.hornerchina.com.cn>

邮箱: [info@hornerchina.com.cn](mailto:info@hornerchina.com.cn)

未经 HORNER APG, Inc 之允许, 该手册的任何部分都不可被转载或改写。如有变动, 恕不另行通知。