

NTIO-8AO-E 具有4个分支型号，分别支持0~5V 输出 (NTIO-8AO-E-V)、0~10V 输出(NTIO-8AO-E-U)、4~20mA 输出(NTIO-8AO-E-I)、0~20mA 输出 (NTIO-8AO-E-X)。NTIO-8AO-E 支持多主机连接通讯功能，并具有可选的模拟量传输映射功能（与我司 NTIO-8AI 系列网络型8路模拟量输入模块成对使用，用于通过网络**远程传输模拟量信号**，即模拟量输入进来，通过网络进行传输，到远端再由NTIO-8AO-E 系列网络型8路模拟量输出模块重新输出模拟量信号）在模拟量传输映射功能开启、静态IP 地址的情况下，可支持6个MODBUS TCP 客户端连接；在模拟量传输映射功能关闭、静态IP 地址的情况下，可支持7个MODBUS TCP 客户端连接）等；NTIO-8AO-E 分辨率为12位、输出误差为±0.2%；模拟信号输出电路与主电路隔离；Cortex-M3 高速处理芯片，具有强劲的数据处理能力；看门狗电路设计，在出现意外时能够自动复位NTIO-8AO-E，ESD、过压、过流保护设计，确保系统长期运行稳定可靠。

同时，针对工业应用，NTIO-8AO-E 采用隔离的以太网网络RJ45 通讯接口设计，避免工业现场信号对NTIO-8AO-E 通讯接口的影响；具有良好的扩展性能，网络参数可根据现场自由配置为静态固定IP 或动态DHCP 自动获取IP；标准Modbus TCP 通讯协议，支持多种常用功能码，使得用户可以更加轻松实现与广泛 SCADA 软件、HMI 设备及支持Modbus TCP 协议的PLC 等设备和系统的整合应用；具有通讯超时检测功能；并且，我们免费提供协议和示例代码，使您的二次开发更加灵活、简便、高效。



产品特点:

- 8路模拟量输出，具有0~5V、0~10V、0~20mA、4~20mA 四种（订购时请指定具体输出类型）；
- 模拟量输出与系统完全隔离；
- 12位分辨率，0.2%测量误差；
- Modbus TCP 通信协议，支持3、4、6、16功能码；
- 支持静态固定IP 及DHCP 动态获取IP；
- 支持模拟量传输主站模式，可与NTIO-8AI 系列模拟量采集模块成对使用 实现模拟量信号的远程传输；
- 支持多个TCP 客户端连接通讯，至多支持7个上位机同时采集控制；
- 电源具有无极性输入功能；
- 具有良好的过流过压、反接保护功能；
- 支持广播域内任意网络参数下强制初始化模块IP 地址等参数设置功能。



订货信息

型号	输出类型	量程	测量误差 (25℃)	温度漂移
NTIO-8AO-E-V	电压输出	0~5V	±0.2%	50ppm/℃
NTIO-8AO-E-U	电压输出	0~10V	±0.2%	50ppm/℃
NTIO-8AO-E-I	电流输出	4~20mA	±0.2%	50ppm/℃
NTIO-8AO-E-X	电流输出	0~20mA	±0.2%	50ppm/℃

应用领域：

- (1) 医疗、工矿产品开发；
- (2) 工控教学应用远程通讯；
- (3) 机房动力环境监控；移动数据采集站；
- (4) 智能楼宇控制数据、安防工程等应用系统；
- (5) 机械、消防、石化、建筑、电力、交通等各行业

以太网Modbus TCP 协议工业自动化控制系统。

支持的MODBUS TCP 连接数量，如下表所示：

	自动获取IP 地址	固定IP 地址
使能主动上传	5 个	6 个
禁止主动上传	6 个	7 个

注①：需外加辅助电源供电，以增强AO 输出的负载能力，且建议辅助电源与主电源使用不同电源供电，以实现电源隔离效果。辅助电源选择 1.3 辅助电源的选择。

辅助电源的选择

当输出类型为电流型 (NTIO-8AO-E-I, NTIO-8AO-E-X) 的辅助电源选择与输出负载有关系，如下表：

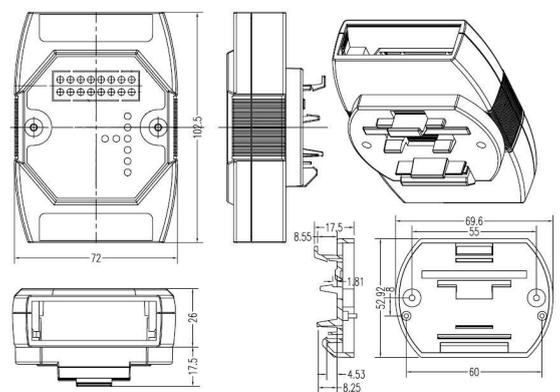
输出负载	辅助电源选择
小于120 欧姆	DC 9V@200mA
小于250 欧姆	DC 12V@200mA
小于500 欧姆	DC 15V@200mA
小于900 欧姆	DC 24V@200mA

需要注意的是，在选取辅助电源时，应当依据上表选择电压值最低的电源，这样可以减少模块自身发热，从而达到输出流受温度的影响最小的效果。

输出类型为电压型 (NTIO-8AO-E-V, NTIO-8AO-E-U) 的辅助电源选择与输出电压有关系，如下表：

型号	辅助电源选择
-v: 0-5V 输出	DC 9~24V (推荐DC 9V)
-U: 0-10V 输出	DC 15~24V (推荐DC 15V)

电源的输出电流不得小于输出总电流值加上50mA。



尺寸图

技术参数:

模拟量 输出接 口 (AO)	分支型号	NTIO-8AO-E-V	NTIO-8AO-E-U	NTIO-8AO-E-I	NTIO-8AO-E-X
	输出范围	0-5V	0-10V	4-20mA	0-20mA
	通道数	8 (系统隔离电压1500VDC)			
	输出负载	≤50mA		<510Ω (辅助电源15V)	
	DAC 分辨率	12 位			
	输出误差	0.2% (25°C, 满量程)			
	温度漂移	小于50ppm/°C			
网 络 通 信 参 数	接口类型	RJ45 以太网口			
	速率	10/100M 自适应			
	通信协议	Modbus TCP / Modbus UDP			
	嵌入协议	ARP, ICMP, IP, TCP, UDP, DHCP, DNS			
	设置方式	设置程序			
网口 保 护	ESD 保护	15KV			
	隔离电压	1500VDC			
	浪涌保护	600W			
电 源 参 数	电源规格	主电源输入电压	12 ~ 24V DC, 无极性接入		
		辅助电源输入电压	15~28VDC ①, 反接保护		
	功耗	主电源	<2.0W (24VDC: I _{max} =60mA)		
		辅助电源	由所有AO 输出电流决定, I _{max} =170mA		
	电源过压、过流	主电源防护	60V, 800mA		
		辅助电源防护	30V, 200mA		
浪涌保护	600W				
工 作 环 境	工作温度	-25 ~ 75°C			
	储存温度	- 40 ~ 125°C			
	相对湿度	5 ~ 95%RH, 不凝露			
其 他	尺寸	124.5mm*72.0mm*43.5mm (含端子和卡槽板)			
	外壳材质	ABS 工程塑料			
	安装方式	标准AIN 导轨安装或螺丝安装			
	保修	3 年质保			

指示灯说明

NTIO-8AO-E 有PWR、COMM 等共4 个指示灯，其中PWR 为电源指示灯，COMM 为通讯状态指示灯，另外网口处有 2 个指示灯（绿色指示灯，橙色指示灯），具体含义如下表所示：

PWR	电源指示灯，电源正常时该指示灯恒亮
COMM	通信/故障指示灯： ① 物理线路（网线）连接成功后该指示灯灯亮； ② 有Modbus TCP 数据发出时该指示灯闪亮
网络指示灯	绿色指示灯：物理线路（网络）连接成功后亮； 橙色指示灯：网口有收发数据时闪亮

引脚说明

PWR (2 位)	电源正、负引脚，无极性	
10/100M Ethernet	以太网通讯口 (RJ45)	
DO0 ~ DO7	8 路开关量 (继电器) 输出接口 (每通道2 位)	
NC	共4 位，悬空 (保留)	
DI.COM-	湿接点 (高低电平) 开关量输入公共端	NTIO-8AO-E-I
DI0~DI7	8 路开关量输入信号端	
DI.COM+	干接点 (开关信号/干触点信号) 开关量输入公共端	