

# CT-124H 32 通道数字量输入/24VDC/PNP 或 NPN

## 1 模块特点

◆ 模块支持 32 通道数字量输入，支持高电平输入，接 PNP 型传感器，支持低电平输入，接 NPN 型传感器。

◆ 模块可采集现场设备的数字量输出信号(干接点或有源输出)。

◆ 模块可接入 2 线或 3 线制数字传感器。

◆ 模块内部总线和现场输入采用光耦隔离。

◆ 模块支持输入信号保持功能，保持时间可设置。

◆ 添加计数器模块后，计数功能有效。

◆ 模块每个输入通道支持 32 位计数器，计数频率<200Hz。

◆ 模块可设置数字信号输入滤波时间和计数器字节传输顺序。

◆ 模块每个通道可独立设置计数模式和计数方向。

◆ 需另外选配外接线缆和外接端子台

## 2 技术参数

通用参数	
功率	Max.52mA@5.0VDC
隔离	I/O 至内部总线：光耦隔离(3KVrms)
现场电源	供电：19.2~28.8VDC（标称 24VDC）
接线	34P 牛角插座 2.54mm 间距
安装方式	35mm 导轨安装
尺寸	115*14*75mm
重量	65g
环境参数	
水平安装工作温度	-35°C~70°C
垂直安装工作温度	-35°C~60°C
相对湿度	5~95%RH 无冷凝
存储温度	-40°C~85°C
存储湿度	5~95%RH 无冷凝
制造测试温度	-40°C~75°C
防护等级	IP20
抗振性能	符合 IEC 61131-2、IEC 60068-2-6 标准
抗冲击性能	符合 IEC 61131-2、IEC 60068-2-27 标准
EMC 性能	符合 IEC 61131-2、IEC 61000-4 标准
输入参数	
通道数	32 通道输入
指示灯	32 个通道输入指示灯
开启电压	高输入:Min.10VDC to Max.28VDC (公共端:0VDC) 低输入:Min.0VDC to Max.14VDC (公共端:24VDC)
关闭电压	高输入:Max.5VDC (公共端:0VDC) 低输入:Min.19VDC (公共端:24VDC)
开启电流	Max.5mA/通道@28V
输入阻抗	>7.5kΩ
输入延时	OFF to ON :Max.3ms ON to OFF :Max.2ms
滤波时间	默认 10ms
采样频率	500Hz
计数频率	<200Hz
计数有效脉宽	2.5ms

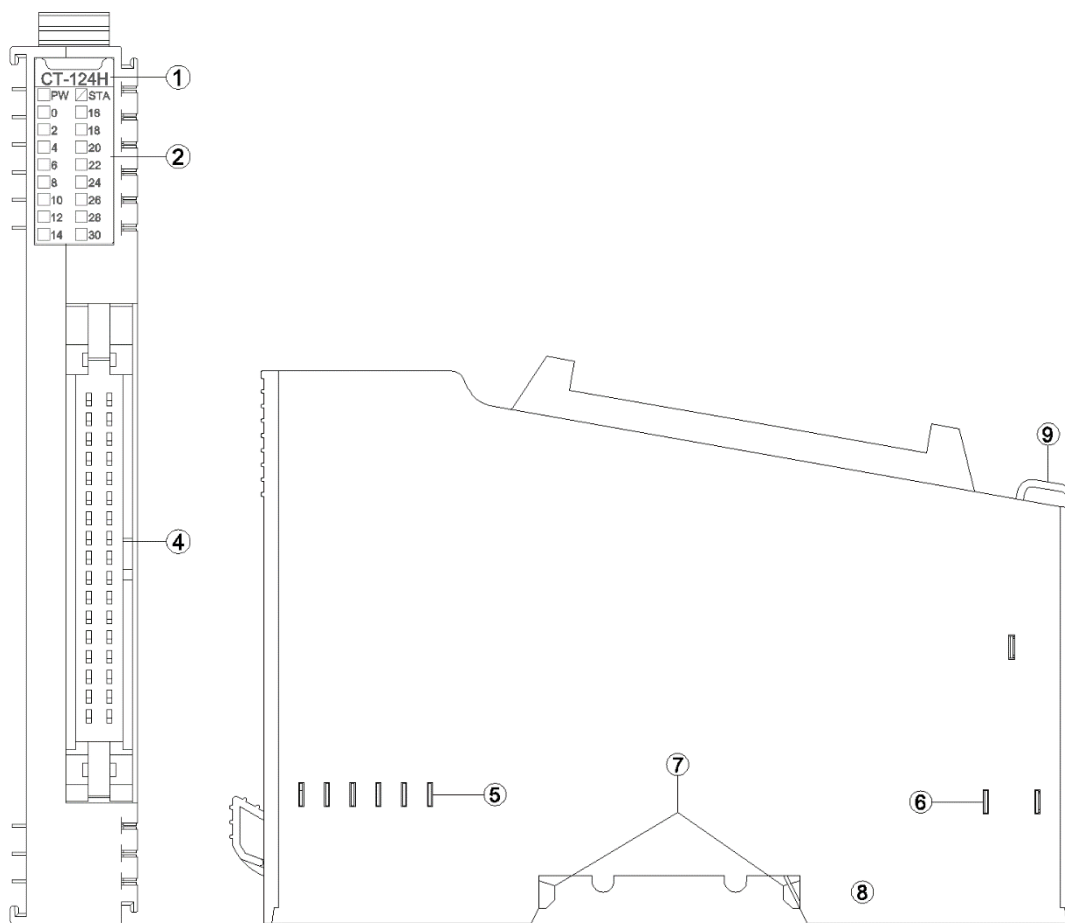
## 警告

意外的设备操作

- 请勿超过环境和电气特性表中指定的任何额定值。

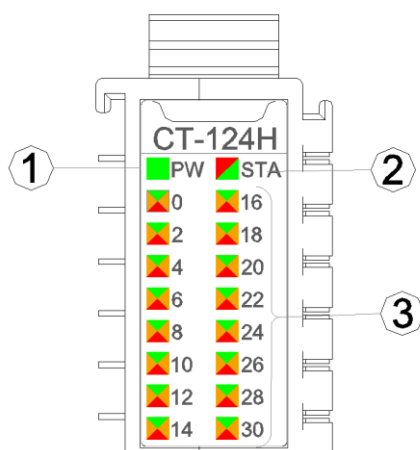
未按说明操作则设备提供的保护可能会失效，可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

### 3 硬件接口



- ① 模块型号
- ② 状态指示灯
- ④ 牛角插头（34P 针座）
- ⑤ 内部总线
- ⑥ 现场电源
- ⑦ 卡扣
- ⑧ 接地弹片
- ⑨ 线束固定

### 3.1 LED 指示灯定义



- ① 电源指示灯(绿色)  
② 模块状态指示灯(红色/绿色)  
③ 输入通道指示灯(绿色/红色/橙色)

PW 电源指示灯	含义
亮	内部总线供电正常
灭	内部总线供电异常
STA 模块状态指示灯	含义
绿色慢闪(2.5Hz)	模块内部总线未启动
红色慢闪(2.5Hz)	模块内部总线离线
绿色常亮	模块工作正常
红绿交替闪烁(2.5Hz)	当前状态为升级模式
红绿交替闪烁(10Hz)	正在进行固件升级
红色闪 2 次	模块异常已软重启
0-31 通道指示灯	含义
绿灯亮	标识输入通道信号有效
红灯亮	标识输入通道+1 信号有效
橙灯亮	标识输入通道及通道+1 信号有效
灭	输入信号无效

#### 警告

##### 意外的设备操作

- 通过查看 PW 指示灯状态，判断模块供电状态。PW 绿灯常亮，供电正常，否则会导致模块不能正常工作。

- 模块初始上电时，会有 3S 时间用于背板总线连接，背板总线初始化通过后 STA 是绿灯常亮状态，若是 STA 处于绿灯闪烁状态，表明背板总线初始化未通过，需断电重启，重新初始化。
  - 模块正常运行过程中 STA 出现异常工作状态，请检查所有模块的固件版本信息，详情咨询零点技术支持。
  - 模块若有升级操作时，在升级完成后，运行前需要检查所有的模块都在正常的状态，否则会导致异常发生。
- 未按说明操作则设备提供的保护可能会失效，可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

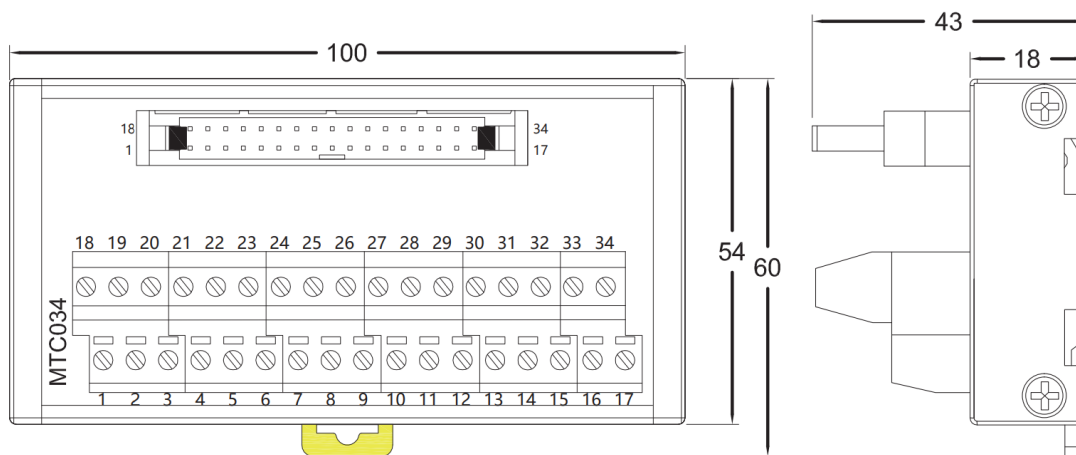
## 3.2 接线端子定义

说明	符号	端子序号	端子序号	符号	说明
信号输入	DI0	1	18	DI16	信号输入
	DI1	2	19	DI17	
	DI2	3	20	DI18	
	DI3	4	21	DI19	
	DI4	5	22	DI20	
	DI5	6	23	DI21	
	DI6	7	24	DI22	
	DI7	8	25	DI23	
	DI8	9	26	DI24	
	DI9	10	27	DI25	
	DI10	11	28	DI26	
	DI11	12	29	DI27	
	DI12	13	30	DI28	
	DI13	14	31	DI29	
	DI14	15	32	DI30	
	DI15	16	33	DI31	
0V 或 24V	COMA	17	34	COMB	0V 或 24V

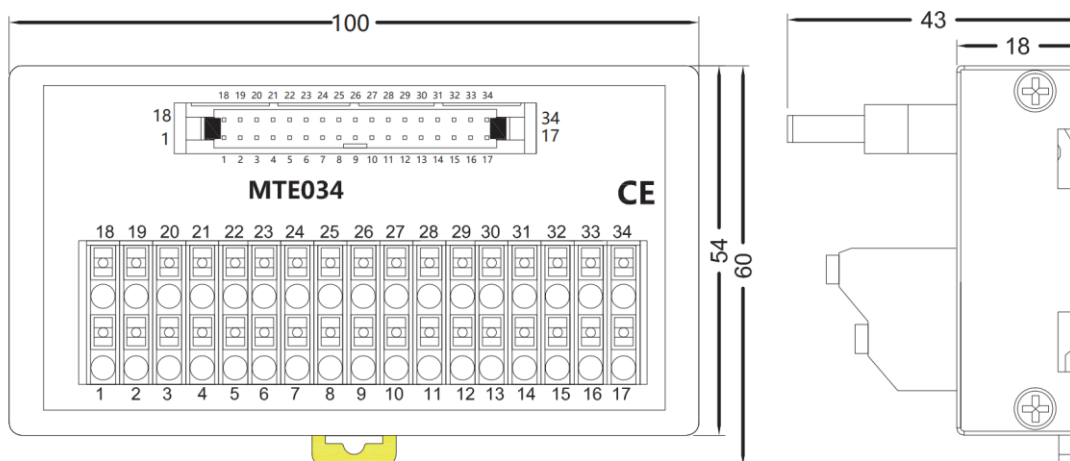
## 3.3 外接端子台

型号	MTC034	MTE034
名称	螺钉式端子台	弹簧式端子台
适用电缆线	DX210-3SFX-2000	
额定电流	1A	
额定电压	DC24V	
额定电线	1.0mm <sup>2</sup> /AWG16 以下	

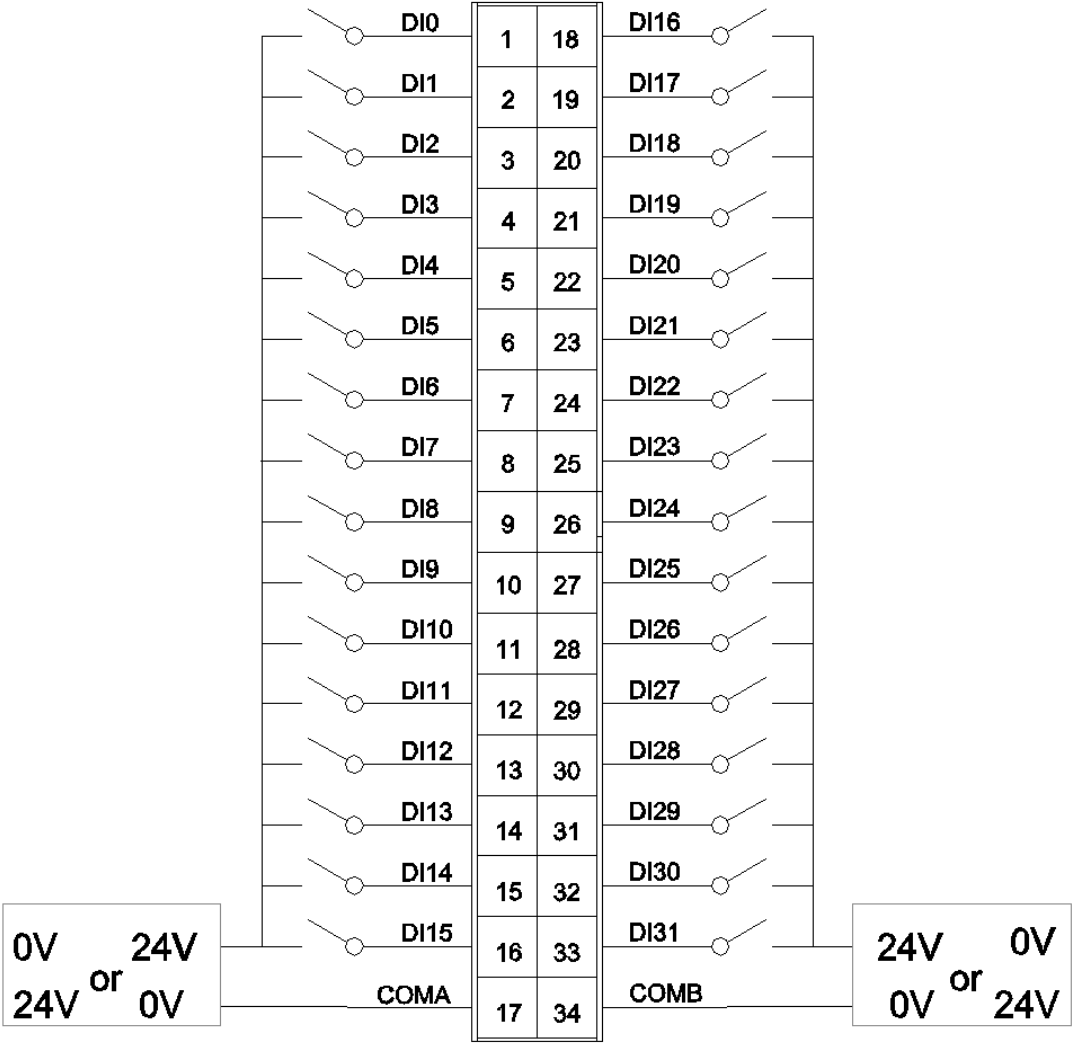
## MTC034



## MTE034



## 4 接线图





## 5 过程数据定义

### <32DI Input Status>子模块过程数据定义

输入数据								
Bit No	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	DI Ch#7	DI Ch#6	DI Ch#5	DI Ch#4	DI Ch#3	DI Ch#2	DI Ch#1	DI Ch#0
Byte 1	DI Ch#15	DI Ch#14	DI Ch#13	DI Ch#12	DI Ch#11	DI Ch#10	DI Ch#9	DI Ch#8
Byte 2	DI Ch#23	DI Ch#22	DI Ch#21	DI Ch#20	DI Ch#19	DI Ch#18	DI Ch#17	DI Ch#16
Byte 3	DI Ch#31	DI Ch#30	DI Ch#29	DI Ch#28	DI Ch#27	DI Ch#26	DI Ch#25	DI Ch#24

数据说明：

**DI Ch#(0-31):** 当对应通道输入信号有效时，该位置 1，输入无效时为 0。

0: 输入信号无效

1: 输入信号有效

### <16DI Counter Submodule>计数子模块过程数据定义

输入数据								
Bit No	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	Counter Value Ch#0							
Byte 1								
Byte 2								
Byte 3								
Byte 4	Counter Value Ch#1							
Byte 5								
Byte 6								
Byte 7								
Byte 8	Counter Value Ch#2							
Byte 9								
Byte 10								
Byte 11								
Byte 12	Counter Value Ch#3							
Byte 13								
Byte 14								
Byte 15								
Byte 16	Counter Value Ch#4							
Byte 17								
Byte 18								

Byte 19	
Byte 20	
Byte 21	
Byte 22	Counter Value Ch#5
Byte 23	
Byte 24	
Byte 25	Counter Value Ch#6
Byte 26	
Byte 27	
Byte 28	
Byte 29	Counter Value Ch#7
Byte 30	
Byte 31	
...	
...	...
...	
...	
...	
...	...
...	
...	
...	
...	
Byte 116	
Byte 117	Counter Value Ch#29
Byte 118	
Byte 119	
Byte 120	
Byte 121	Counter Value Ch#30
Byte 122	
Byte 123	
Byte 124	
Byte 125	Counter Value Ch#31
Byte 126	
Byte 127	

输出数据								
Bit No	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	Counter Reset Ch#7	Counter Reset Ch#6	Counter Reset Ch#5	Counter Reset Ch#4	Counter Reset Ch#3	Counter Reset Ch#2	Counter Reset Ch#1	Counter Reset Ch#0
Byte 1	Counter Reset Ch#15	Counter Reset Ch#14	Counter Reset Ch#13	Counter Reset Ch#12	Counter Reset Ch#11	Counter Reset Ch#10	Counter Reset Ch#9	Counter Reset Ch#8

Byte 2	Counter Reset Ch#23	Counter Reset Ch#22	Counter Reset Ch#21	Counter Reset Ch#20	Counter Reset Ch#19	Counter Reset Ch#18	Counter Reset Ch#17	Counter Reset Ch#16
Byte 3	Counter Reset Ch#31	Counter Reset Ch#30	Counter Reset Ch#29	Counter Reset Ch#28	Counter Reset Ch#27	Counter Reset Ch#26	Counter Reset Ch#25	Counter Reset Ch#24

数据说明：

**Counter Value Ch#(0-31):** 计数值，32 位无符号整数，溢出后自动清零。

**Counter Reset Ch#(0-31):** 数据位从 0 变到 1 时(上升沿)，对应通道的输入计数器被清零。

注：输入通道计数频率最大 200Hz，当输入信号超过该频率时，计数结果可能与实际值不一致。

## 6 配置参数定义

配置参数								
Bit No	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	Input Filtering Time(ms)							
Byte 1								
Byte 2	Reserved					Input Holding Time(ms)		

数据说明：

**Input Filtering Time(ms):** 通道的输入滤波时间，单位 ms。(默认值：10)

**Input Holding Time(ms):** 通道的信号输入保持时间，单位 ms。(默认值：

0)

0: Disable

1: 200ms

2: 500ms

3: 1000ms

4: 1500ms

5: 2000ms

6: 3000ms

7: 5000ms

### <32DI Counter Submodule>子模块配置参数定义

配置参数									
Bit No	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
Byte 0	Reserved				Storage Enable	Storage Function	32Bit Data Format		
Byte 1	Count Mode Ch#3		Count Mode Ch#2		Count Mode Ch#1				Count Mode Ch#0
Byte 2	Count Mode Ch#7		Count Mode Ch#6		Count Mode Ch#5				Count Mode Ch#4
Byte 3	Count Mode Ch#11		Count Mode Ch#10		Count Mode Ch#9				Count Mode Ch#8
Byte 4	Count Mode Ch#15		Count Mode Ch#14		Count Mode Ch#13				Count Mode Ch#12
Byte 5	Count Mode Ch#19		Count Mode Ch#18		Count Mode Ch#17				Count Mode Ch#16
Byte 6	Count Mode		Count Mode		Count Mode				Count Mode

	Ch#23		Ch#22		Ch#21		Ch#20	
Byte 7	Count Mode Ch#27		Count Mode Ch#26		Count Mode Ch#25		Count Mode Ch#24	
Byte 8	Count Mode Ch#31		Count Mode Ch#30		Count Mode Ch#29		Count Mode Ch#28	
Byte 9	Count Directio n Ch#7	Count Directio n Ch#6	Count Directio n Ch#5	Count Directio n Ch#4	Count Directio n Ch#3	Count Directio n Ch#2	Count Directio n Ch#1	Count Directio n Ch#0
Byte 10	Count Directio n Ch#15	Count Directio n Ch#14	Count Directio n Ch#13	Count Directio n Ch#12	Count Directio n Ch#11	Count Directio n Ch#10	Count Directio n Ch#9	Count Directio n Ch#8
Byte 11	Count Directio n Ch#23	Count Directio n Ch#22	Count Directio n Ch#21	Count Directio n Ch#20	Count Directio n Ch#19	Count Directio n Ch#18	Count Directio n Ch#17	Count Directio n Ch#16
Byte 12	Count Directio n Ch#31	Count Directio n Ch#30	Count Directio n Ch#29	Count Directio n Ch#28	Count Directio n Ch#27	Count Directio n Ch#26	Count Directio n Ch#25	Count Directio n Ch#24

数据说明：

**32Bit Data Format:** 通道计数值的字节传输顺序。(默认值：0)

0: AB-CD

1: BA-DC

2: CD-AB

3: DC-BA

**Storage Function:** 存储功能是否支持，只读属性，上传设备参数时此值为模块的实际值。

0: 不支持存储

1: 支持存储

**Storage Enable:** 存储使能，当存储功能使能时 IO 模块将实时保存计数值到非易失性存储器中，下一次上电时加载最后一次保存的计数值。(默认值：1)

0: 禁止

1: 使能

**Count Mode Ch#(0-31):** 输入通道的计数模式。(默认值：0)

0: 上升沿计数

1: 下降沿计数

2: 双边沿计数

**Count Direction Ch#(0-31):** 输入通道的计数方向。(默认值: 0)

0: 向上计数

1: 向下计数

## A 尺寸图

