

# DT-4234 4 通道电流输出 0&4~20mA/16 位

## 1 模块特性

- ◆ 0-20mA、4-20mA 两种输出范围可设置；
- ◆ 模块内部总线和现场输出采用电容隔离；
- ◆ 单端共地输出方式；
- ◆ 模块高速冗余背板总线，接线端子可插拔；

## 2 技术参数

通用参数	
模块功耗	35mA@5VDC
现场电源	19.2~28.8VDC (标称 24VDC)
接线线径	Min.0.2mm <sup>2</sup> (AWG24) Max.1.5mm <sup>2</sup> (AWG16)
端子可插拔	是
背板总线	双总线冗余
安装方式	35mm 导轨安装
产品尺寸	119*14*80mm
产品认证	CE 认证、国产化认证
输出参数	
通道数量	4 通道电流输出
分辨率	16 位
输出范围	0~20mA/4~20mA
转换时间	1ms/4 通道 (滤波等级为 0)
负载电阻	Max. 500 Ω
线性误差	≤±0.03%
温度误差	≤±0.005%/K
重复精度	≤±0.05%
测量误差	±0.2% (@25°C), ±0.4% (@-20°C~60°C)
诊断功能	24V 电源故障: 支持 线路故障: 支持 DAC 通讯故障: 支持
环境参数	
水平安装工作温度	-35°C~60°C
垂直安装工作温度	-35°C~50°C
存储温度	-40°C~85°C
环境湿度	5%~95%RH (无凝露)
安装海拔	<2000m
污染等级	II
防护等级	IP20
机械性能	符合 IEC60068-2-6、IEC6008-2-27 标准
绝缘耐压	符合 IEC61131-2 标准
EMC 性能	符合 IEC61131-2、IEC61000-4 标准 (其中, ESD: 接触放电±6kV, 性能等级 A; 空气放电±8kV, 性能等级 A SURGE: 共模±2kV, 性能等级 A EFT: ±2kV, 性能等级 A)

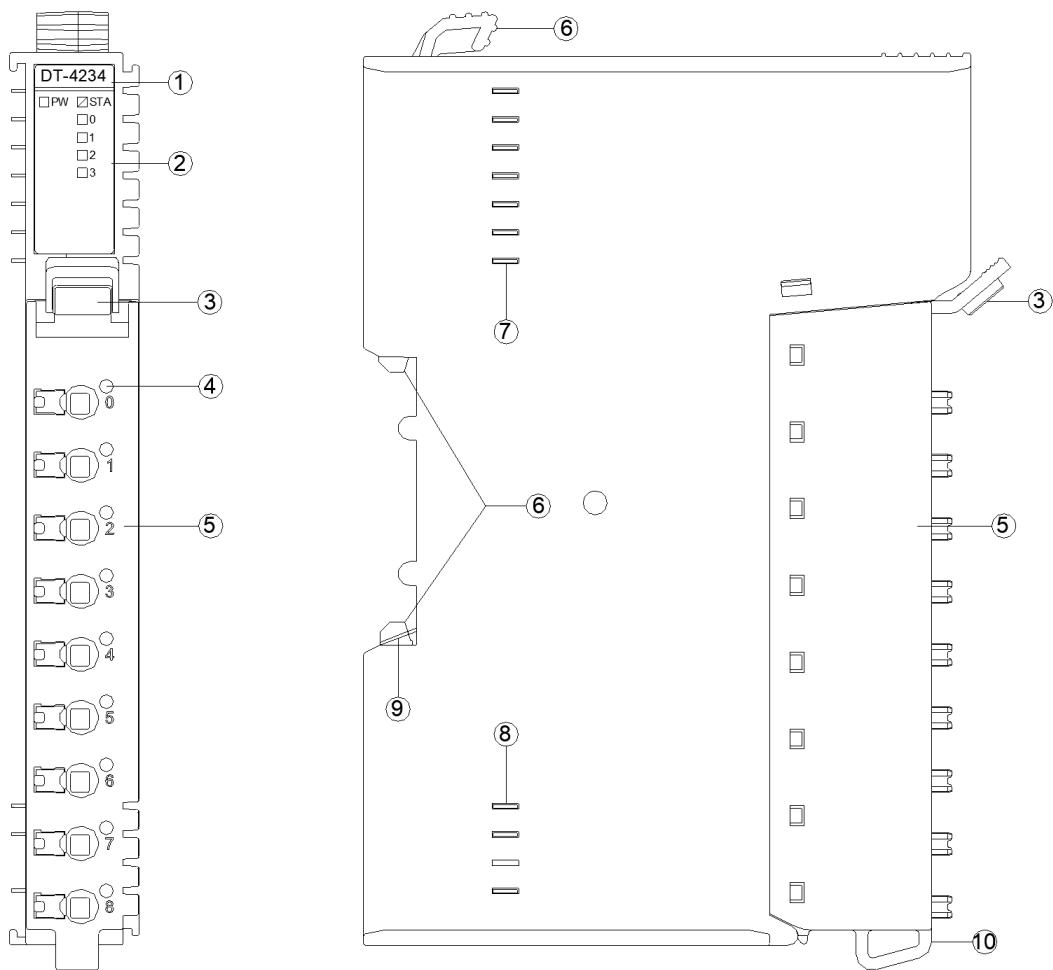
### ⚠ 警告

#### 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。

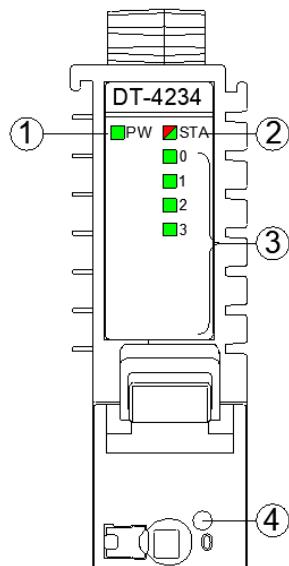
未按说明操作则设备提供的保护可能会失效，可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

### 3 硬件接口



- ①: 模块型号
- ②: 状态指示灯
- ③: 接线端子标签
- ④: 通道导光柱
- ⑤: 可拆卸接线端子
- ⑥: 卡扣
- ⑦: 内部总线
- ⑧: 现场电源
- ⑨: 接地弹片
- ⑩: 线束固定

### 3.1 LED 指示灯定义



- ①: 电源指示灯
- ②: 模块状态指示灯
- ③: 通道状态指示灯
- ④: 无通道指示灯

PW 电源指示灯 (绿色)	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(红色/绿色)	含义
慢闪 (绿色)	模块内部总线未启动
慢闪 (红色)	模块内部总线离线
常亮 (绿色)	模块正常工作
慢闪(红色/绿色)	当前状态为升级模式
红绿灯一起亮 (橙色)	端子未安装到位
快闪(红色/绿色)	正在进行固件升级
常亮 (红色)	硬件故障 (影响多个通道的硬件故障)
闪 2-5 次 (红色)	模块内部故障
0~3 通道指示灯 (绿色)	含义
亮	输出信号有效
灭	输出信号无效/通道禁用

### 3.2 接线端子定义

端子序号	定义	说明
0	AOI0	电流输出 CH0
1	GND	
2	AOI1	电流输出 CH1
3	GND	
4	AOI2	电流输出 CH2
5	GND	
6	AOI3	电流输出 CH3
7	GND	
8	SHD	输出信号屏蔽层

冷压端子端接时，应严格按照相应的端接规范或要求进行端接和查看，并按对应的节点序号端接。导线需要采用铜导线且线芯大于  $0.2\text{mm}^2$ 、小于  $1.5\text{mm}^2$ 。  
冷压端子参数参考如下：



#### ⚠ 警告

##### 意外的设备操作

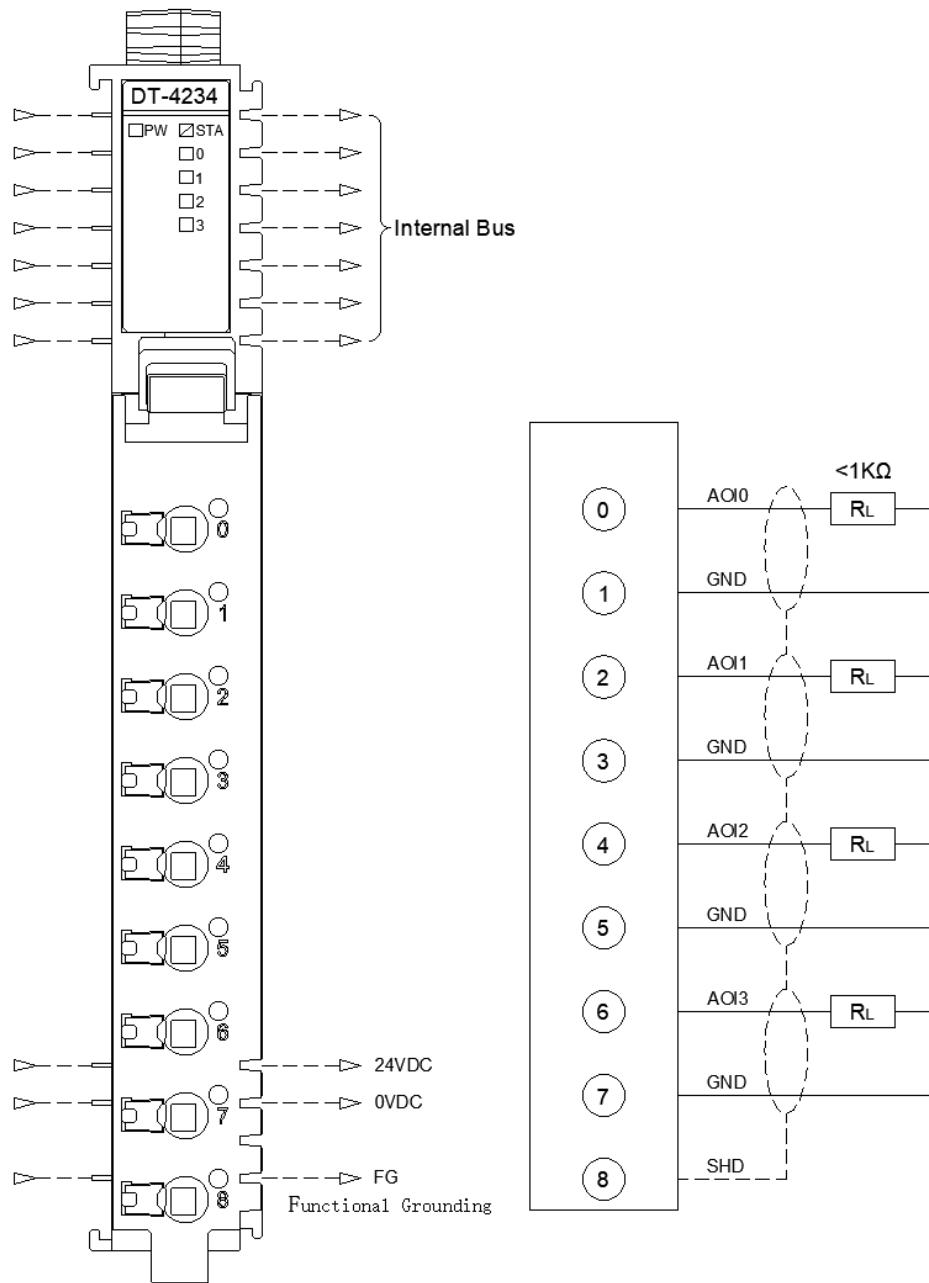
- 剥去导线绝缘层的长度大于 10mm 以保证信号可靠连接。
  - 导线需要采用铜导线且线芯大于等于  $0.2\text{mm}^2$ 、小于等于  $1.5\text{mm}^2$ ，以保证信号可靠连接。
  - 冷压端子端接时，应严格按照相应的端接规范或要求进行端接和查看，并按对应的节点序号端接。
  - 冷压端子在未正确衔接或彻底锁紧前，禁止通电。
- 未按说明操作则设备提供的保护可能会失效，可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

#### ⚠ 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。

## 4 接线图



### 注意

#### 设备无法操作

- 通道拆线时，请勿使用超过为此端子指定的最大按压力来压接弹簧端子，否则可能破坏弹簧端子回弹力，影响端子回弹。
- 通道拆线时，请勿使用尖锐的工具按压弹簧端子，否则会损坏弹簧端子。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

## 5 过程数据定义

### 输出过程数据定义

输出数据								
Bit No	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	Analog Output Data (CH 0)							
Byte 1	Analog Output Data (CH 1)							
Byte 2	Analog Output Data (CH 2)							
Byte 3	Analog Output Data (CH 3)							
Byte 4								
Byte 5								
Byte 6								
Byte 7								

数据说明：

**Analog Output Data (CH0~3):** 模拟量输出值，16位有符号整型。

### 过程数据定义（标准模式）

Analog Output Data (DT-4234) (0-20mA)			
电流(0-20mA)	十进制	十六进制	范围
21mA	32767	7FFF	上溢
	29031	7167	
21mA	29030	7166	超出上限
20mA+723.4nA	27649	6C01	
20mA	27648	6C00	额定范围
15mA	20736	5100	
723.4nA	1	1	
0 mA	0	0	
0 mA	-1	FFFF	下溢
	-32768	8000	

Analog Output Data (DT-4234) (4-20mA)			
电流(0-20mA)	十进制	十六进制	范围
21mA	32767	0x7FFF	上溢
	29377	0x72C1	
21mA	29376	0x72C0	超出上限
20mA+723.4nA	27649	0x6C01	
20mA	27648	0x6C00	额定范围
16mA	20736	0x5100	
4mA +578.7nA	1	0x0001	
4mA	0	0x0000	
3.9995mA	-1	0xFFFF	超出下限
3.6mA	-692	0xFD4C	
3.6mA	-693	0xFD4B	下溢
	-32768	0x8000	

### 过程数据定义（特殊模式）

Analog Output Data			
电流 (0-20mA)	电流 (4-20mA)	十进制	十六进制
20mA	20mA	32767	0x7FFF
.	.	.	.
.	.	.	.
10mA	12mA	16383	0x7FFF
.	.	.	.
.	.	.	.
0mA	4mA	0	0x0000

## 诊断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	Reserved	Field Power Error (CH0-3)	Communication Error (CH 0-3)	Output Channel Open Circuit or Overload (CH 3)	Output Channel Open Circuit or Overload (CH 2)	Output Channel Open Circuit or Overload (CH 1)	Output Channel Open Circuit or Overload (CH 0)	

### 数据说明：

**Field Power Error (CH0-3):** 现场电源没有供电时，将会出现此错误。

0：现场电源接入正常

1：现场电源接入异常

**Communication Error(CH0-3):** DAC 转换器通讯错误，现场电源未接通或 DAC、隔离器等损坏时，将会出现此错误。

0：DAC 通讯正常

1：DAC 通讯错误

**Output Channel Open Circuit or Overload(CH0-3):** 电流输出诊断状态，当对应输出通道开路或过载时该位置 1，负载正常后自动清零。

0：负载正常

1：负载开路或过载

## 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	Reserved				Module Offline Fault Action for Output	Range Mode		16Bit Data Format		
Byte 1	Current Type CH1				Current Type CH0					
Byte 2	Current Type CH4				Current Type CH2					

数据说明：

**16Bit Data Format:** 模拟量数据存储格式。(默认值： A-B)

0: A-B

1: B-A

**Range Mode:** 过程数据模式 (默认值： 标准模式)

0: 标准模式

1: 特殊模式

**Module Offline Fault Action for Output:** 模块离线输出故障处理 (默认值：

清零输出值)

0: 保持最后一次的输出值

1: 清零输出值

**Current Type(CH0-3):** 输出的电流类型。 (默认值： 4-20mA)

0: 禁用

1: 0-20mA

2: 4-20mA

### 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							

## 故障输出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	Fault Output Value (CH 0)							
Byte 1								
Byte 2	Fault Output Value (CH 1)							
Byte 3								
Byte 4	Fault Output Value (CH 2)							
Byte 5								
Byte 6	Fault Output Value (CH 3)							
Byte 7								
Byte 8	Reserved							
Byte 9								