

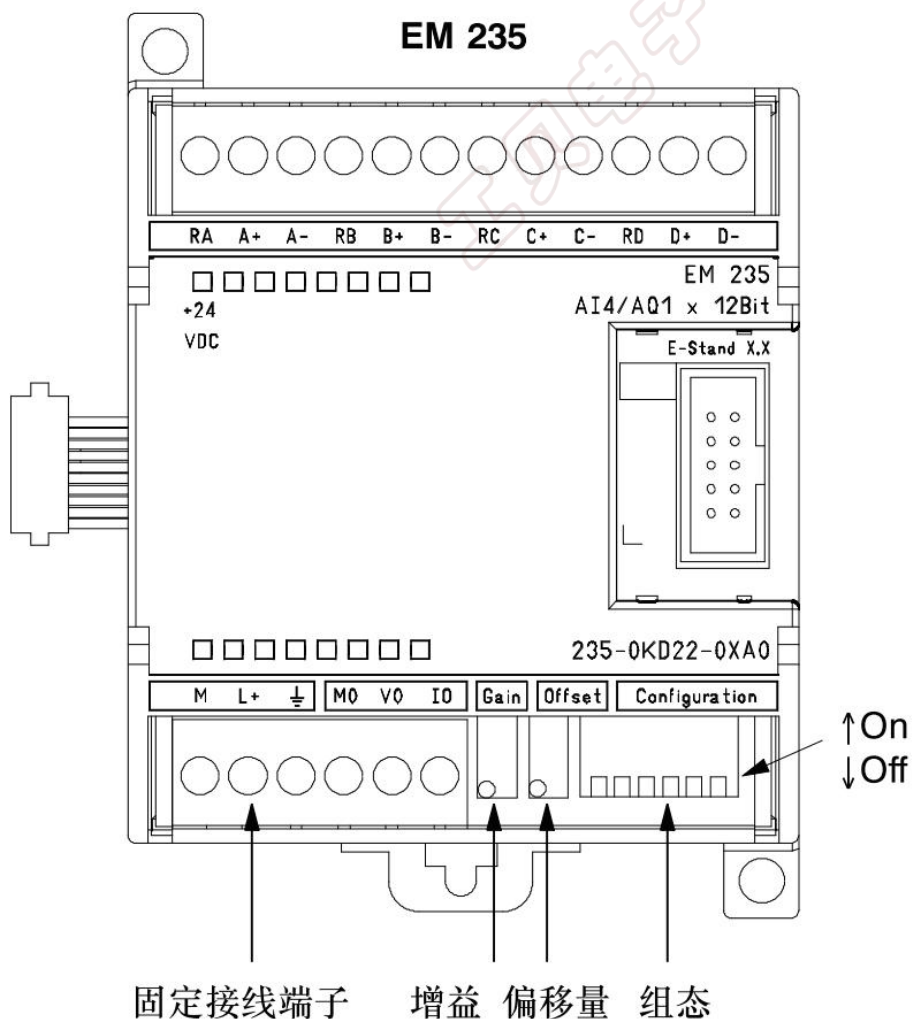


GB EM235 模拟量组合扩展模块说明书

EM235 产品选型

模块名称及描述	24V 供电	功耗	尺寸(mm)	重量	订货号
EM235- AI4AQ1 模拟量 4 输入 1 输出	需要	2W	71.2×80×62	186g	6ES7 235-0KD22-0XA8

EM235 产品外形



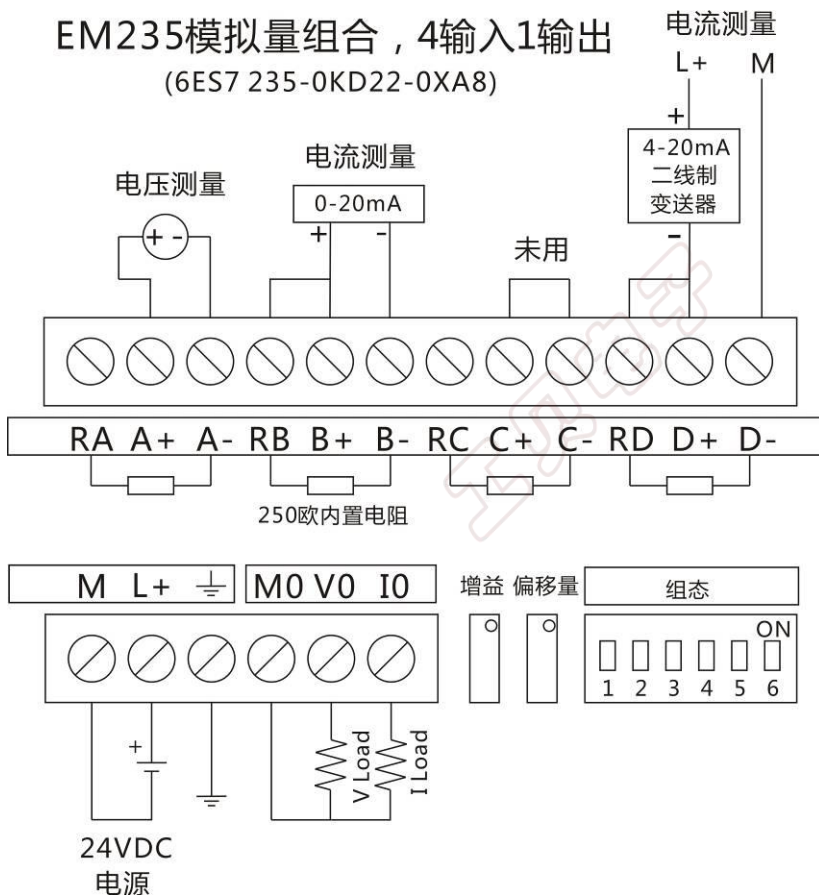
EM235 是 4 路模拟量采集 1 路模拟量输出组合模块，输入可采集 $\pm 25\text{mV}$ ， $\pm 50\text{mV}$ ， $\pm 100\text{mV}$ ， $\pm 250\text{mV}$ ， $\pm 500\text{mV}$ ， $\pm 1\text{V}$ ， $\pm 2.5\text{V}$ ， $\pm 5\text{V}$ ， $\pm 10\text{V}$ ， $0\text{--}20\text{mA}$ 信号。输出通道可输出 $\pm 10\text{V}$ ， $0\text{--}20\text{mA}$ 信号。输入通道通过组态开关配置。

EM235 产品参数

模拟量通道输入规范	EM235
数据字格式：双极性，满量程 单极性，满量程	-32000 至+32000 0 至 32000
输入阻抗：电压 电流	$>2\text{M}\Omega$ 250Ω
最大输入电压	30VDC
最大输入电流	32mA
精度：双极性 单极性	11 位，加 1 位符号位 12 位

输入类型	差分
输入范围：电压 电流	根据配置开关选择 0-20mA
输入分辨率	参考 EM235 组态表
隔离（现场与逻辑）	无
模拟量通道输出规范	EM235
信号范围：电压输出 电流输出	±10V 0~20mA
分辨率：电压输出 电流输出	12 位（1 位符号位） 11 位
数据格式：电压输出 电流输出	-32000 至+32000 0 至 32000
精度：电压输出 电流输出	±满量程的 0.5% ±满量程的 0.5%
建立时间：电压输出 电流输出	100 μs 2ms
最大驱动：电压输出 电流输出	5000 Ω 最小 500 Ω 最大
隔离（现场与逻辑）	无

EM235 接线示意图



24VDC 电源指示灯

亮：电源正常，跟主机连接正常。

灭：电源异常或连接主机异常。

提示：扩展模块单独供电 24V，不连接主机，24V 电源灯不亮。

EM235 模拟量输入校准方法

校准步骤：

1. 切断模块电源，通过组态开关，选择输入范围。
2. 接通 CPU 和模块电源，将零值信号加到输入端。
3. 读取输入通道的测量值，并调节 OFFSET(偏置)电位计，直至读数为 0。
4. 将满量程信号加到输入端，调节 GAIN(增益)电位计，直至读数为 32000。
5. 必要时，重复偏置和增益的校准过程。

提示：校准调节会影响所有用户输入通道。

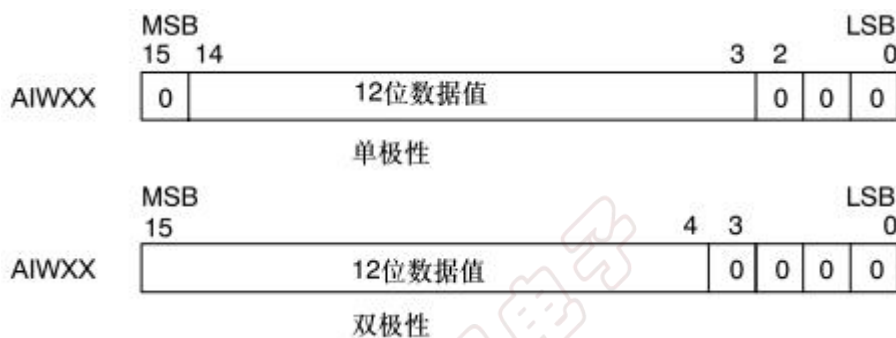
EM235 组态开关

通过组态 DIP 开关来组态模拟量输入通道，组态开关对所有输入通道起作用。

单极性						满量程输入	分辨率
SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6		
ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	0 至 50mV	12.5 μ V
OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	0 至 100mV	25 μ V
ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	0 至 500mV	125 μ V
OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	0 至 1V	250 μ V
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	0 至 5V	1.25mV
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	0 至 20mA	5 μ A
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	0 至 10V	2.5mV
双极性						满量程输入	分辨率
SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6		
ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	$\pm$ 25mV	12.5 μ V
OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	$\pm$ 50mV	25 μ V
OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	$\pm$ 100mV	50 μ V
ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	$\pm$ 250mV	125 μ V
OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	$\pm$ 500mV	250 μ V
OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	$\pm$ 1V	500 μ V
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	$\pm$ 2.5V	1.25mV
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	$\pm$ 5V	2.5mV
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	$\pm$ 10V	5mV

提示：扩展模块只在电源接通时读取组态设置。

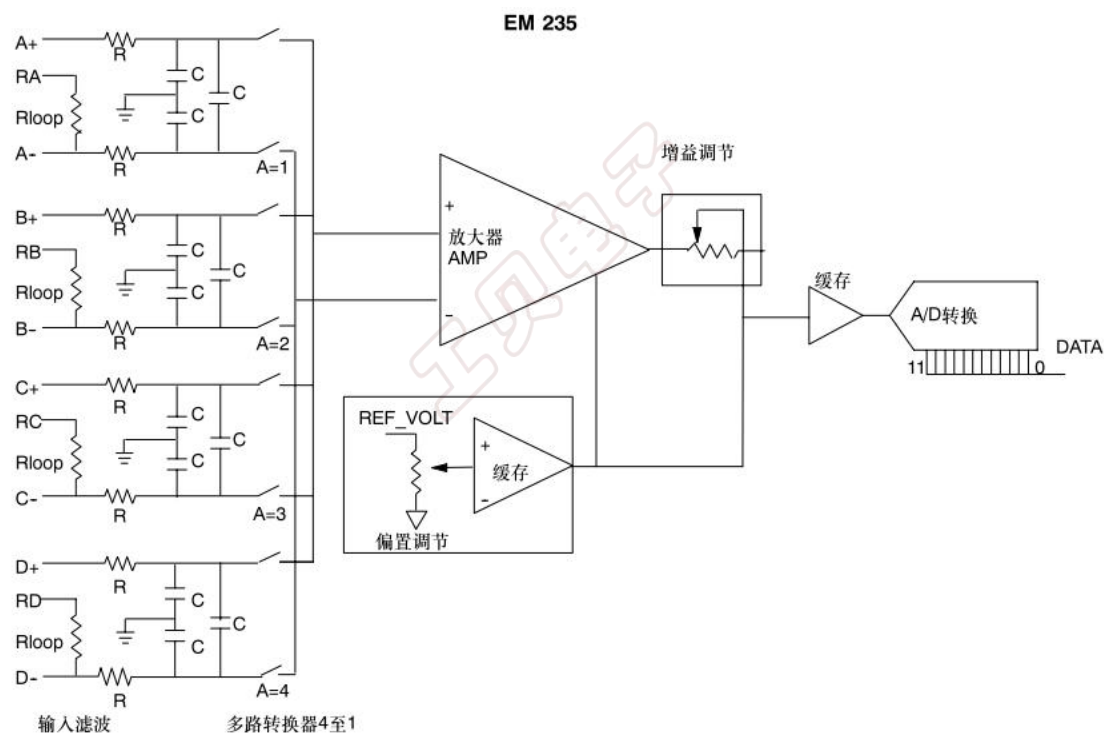
EM235 模拟量输入数据字格式



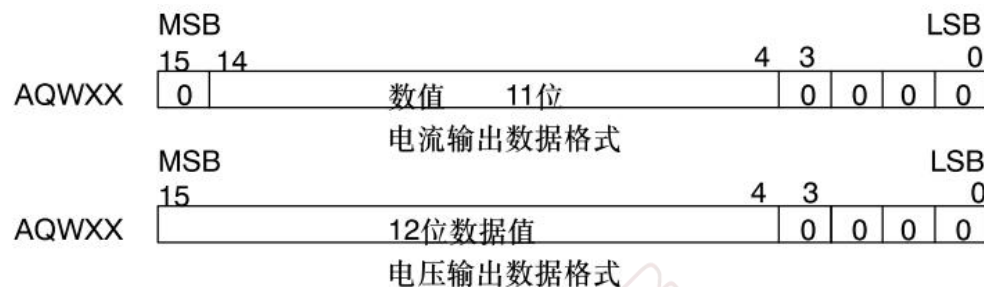
提示：

模拟量输入位数是 12 位左对齐的。MSB 是符号位：0 表示正数，1 表示负数。
 单极性格式，ADC 计数值每变化 1，数据字中则以 8 为单位变化。
 双极性格式，ADC 计数值每变化 1，数据字中则以 16 为单位变化。

EM235 模拟量模块输入示意图



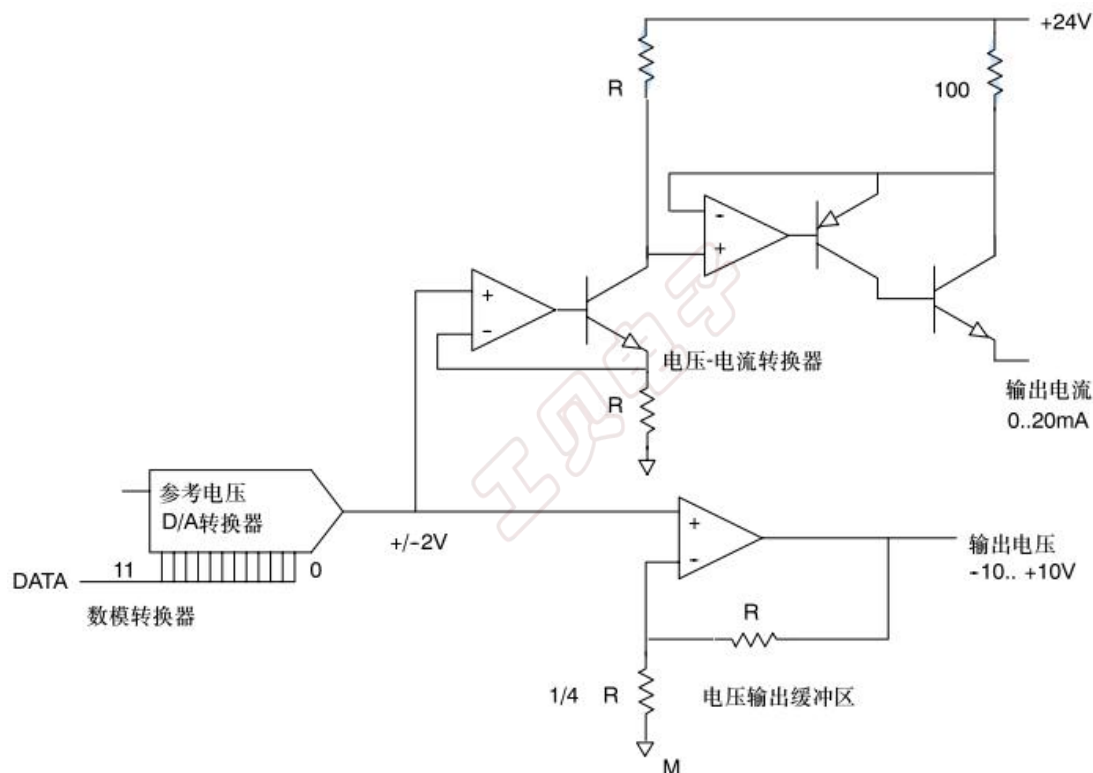
EM235 模拟量输出数据字格式



提示:

模拟量输出位数是 12 位左对齐, MSB 是符号位, 0 表示正数, 1 表示负数; 输出电压和输出电流的是同时受一个 AQWXX 控制的。

EM235 模拟量输出方框图



注意事项：

1. 确保 24VDC 传感器电源无噪声、稳定、功率足够。
2. 传感器线尽量短，并尽量使用屏蔽双绞线。
3. 仅在传感器侧将屏蔽接终端。
4. 未使用的电压输入通道应短接。
5. 避免信号线跟大电流线平行布置。

扩展模块地址分配

连接好扩展模块，点击 S7 软件菜单栏的“PLC”，点“信息”，弹出信息表，一行代表一个设备。里面写着起始地址，以此为准。

模块	类型	输入	起始地址	输出	起始地址	状态
PLC	数字量和模拟量	16	I0.0	16	Q0.0	无错误
0	模拟量	4	AIW4	2	AQW4	无错误
1	数字量	0	I2.0	8	Q2.0	无错误
2						不存在
3						不存在
4						不存在
5						不存在
6						不存在

常见问题：扩展模块地址是由主机上电时分配的，如果扩展模块供电顺序晚于主机，地址分

配会出现错误，正确的操作：断电后，等 30 秒钟，彻底断电，连接好所有扩展模块，重新上电。