

# AD-S324 模块简易说明书

V1.0.0003

## 1. 模块结构图:

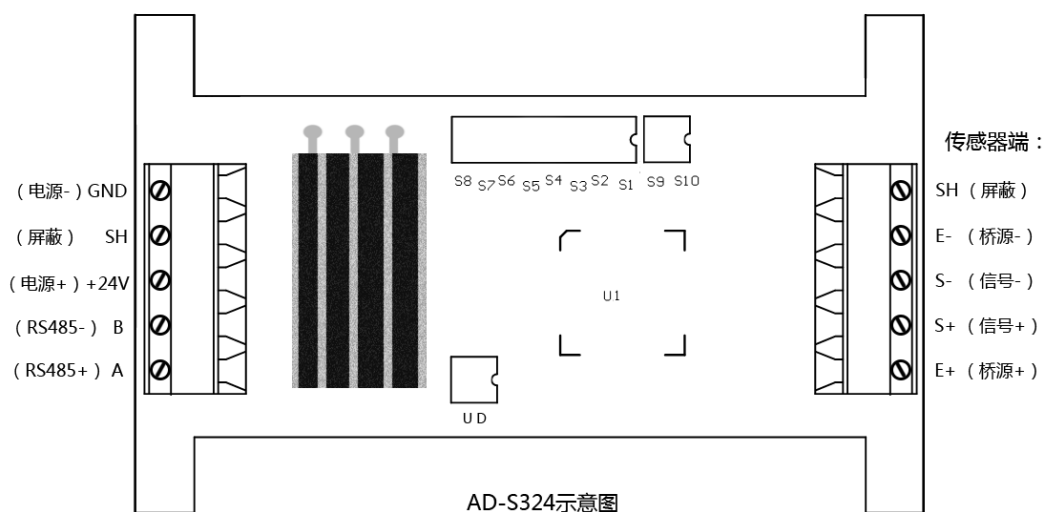


图 1 模块结构图

注：本模块初始地址为 31，波特率 19200，偶校验，数据位 8，停止位 1

### 拨码开关说明

#### (1) 地址设置:

S1~S5 为地址设置拨码开关。各个位置拨到 OFF 上时，对应的地址都为 0；当各个位置拨到 ON 上时对应的地址为 1 (S1)、2 (S2)、4 (S3)、8 (S4)、16 (S5)。模块地址为 S1~S5 地址之和，范围为 0~31。当进行 MODBUS 通讯时，模块地址不可设置为零

(2) S6~S7 为波特率设置，可以设置 4 种波特率：4800 (S6: OFF, S7: OFF)、9600 (S6: ON, S7: OFF)、19200 (S6: OFF, S7: ON)、38400 (S6: ON, S7: ON)。

S8 为校验位设置，OFF 为无校验，ON 为偶校验。

(3) S9, S10 必须设置为 OFF

#### (4) 通讯终端电阻设置:

U、D 为 RS485 通讯终端电阻设置拨码开关。U 拨到 ON 上时 (5V) A 上拉 1K 欧姆电阻，D 拨到 ON 上时 B 下拉 (GND) 1K 欧姆电阻。

当通讯距离过长影响通讯时，应在最远端的模块上将 U、D 拨到 ON 上。

## 2. Modbus RTU 指令举例：

- (1) 读重量数据指令： 1f 03 00 28 00 02  
1f : 模块默认地址 31  
03 : 读功能码  
00 28: 测量值（重量数据）首寄存器地址  
00 02: 测量值（重量数据）占用 2 个寄存器
- (2) 修改采样频率指令： 1f 06 00 41 00 04  
(写单寄存器) 1f : 模块默认地址 31  
06 : 写单寄存器功能码  
00 41: 模块采样频率寄存器地址  
00 04: 写入数值 4
- (3) 去皮指令： 1f 10 00 20 00 02 04 ff ff ff ff  
(写多寄存器) 1f : 模块默认地址 31  
10 : 写多寄存器功能码  
00 20: 皮重值首寄存器地址  
00 02: 皮重值占用 2 个寄存器  
04 : 写入字节数 4 个  
ff ff ff ff : 写入 8 个 f 时，模块自动去皮

注：如果用西泰克 Modbus 调试软件，CRC 校验码不需要输入（大多数支持 Modbus RTU 协议 PLC/组态王等，也不需要输入 CRC 校验）。如果需要 CRC 校验码，请另行计算。

## 3. 模块标定步骤：

新模块如果不进行标定（即常说的校准），称重数据肯定不准确，而且数据也可能波动很大。

请严格按照下面的三步来操作（地址以默认的 31 为例）

- (1) 零点校准 : 秤台为空时，发送 ff ff ff ff 到零点标定寄存器 10 和 11  
指令 : 1f 10 00 10 00 02 04 ff ff ff ff
- (2) 加载校准 : 秤台加上砝码（所加砝码最少是传感器满量程的十分之一）后，  
发送 ff ff ff ff 到加载标定寄存器 12 和 13  
指令 : 1f 10 00 12 00 02 04 ff ff ff ff
- (3) 砝码值输入：将所加载砝码的重量输入到 14 和 15 两个寄存器  
(例如：3kg 的传感器用 500g 砝码标定，数据要精确到 0.1g，那么  
砝码值输入 5000 即可，西泰克模块的输出数据都不含小数点)  
指令 : 1f 10 00 14 00 02 04 00 00 13 88

## 4. AD-S324 模块 MODBUS 通讯寄存器分配:

下表中的 0x 代表 16 进制

参数名称	寄存器地址	指令简介	参数范围及说明	默认值
用户标定零点值 (LDW) (用户输入 0xffffffff 时模块进行自动零点标定)	0x0010	可用于传感器零载标定或查询标定零点对应内码值	-8000000~8000000	0
	0x0011			
用户标定加载值 (LWT) (用户输入 0xffffffff 时模块进行自动加载标定)	0x0012	可用于传感器加载标定或查询标定加载对应内码值	-8000000~8000000	1000000
	0x0013			
用户标定加载额定值 (NOV)	0x0014	可用于输入传感器额定值或查询额定值对应内码值	-8000000~8000000	1000000
	0x0015			
皮重值 (TAV) (用户输入 0xffffffff 时模块进行自动去皮)	0x0020	皮重值。LDW、LWT 输入参数后, 皮重存储器内容会被删除	-8000000~8000000	0
	0x0021			
毛重/净重选择 (TAS)	0x0022	1: 总重(有皮重); 0: 净重(已去皮)	0~1	1
滤波方式 (FMD)	0x0023	0: 标准滤波器, 1: FIR 滤波器	0~1	0
滤波强度 (ASF)	0x0024	滤波强度数值越高, 滤波效果越好, 但是重量变化时的稳定时间越长。滤波强度设置值应尽可能选小些, 使测量值稳定为宜。	0~8	6
防抖动强度 (ADI)	0x0025	防抖动强度是一个百分比, 参数为 0% 取消防抖动功能, 参数为 99% 防抖动强度最大。防抖动的参数设置的越大, 输出结果延时越长。	0~99	10
收敛常数 (COC)	0x0026	影响测量数据收敛快慢的常数。收敛常数越大, 测量值稳定越慢。该值不能设置太小, 否则会影响测量值的稳定性。	1~999	100
	0x0027			
测量值 (MSV) (只读)	0x0028	测量值输出	-8000000~8000000	----
	0x0029			
测量值状态 (只读)	0x002A	二进制 0001 静止状态, 0010 零位状态, 0100 空秤状态, 1000 溢出状态。注意	0x00~0x0f	----

		静止和其他可同时存在		
恢复参数 (TDD)	0x0030	当使用 TDD0 指令时, 模块恢复默认参数	0: 恢复默认参数,	----
单双极性 (UBS)	0x0040	单双极性选择	0~1 (0: 双极性, 1: 单极性)	0
采样频率 (ICR)	0x0041	即重量数据的输出速度, 实际使用中本模块建议最高用到 50hz, 超过 50hz 数据可能不稳定	0~6 (0: 400Hz, 1: 200Hz, 2: 100Hz, 3: 50Hz, 4: 25Hz, 5: 12.5Hz, 6: 6.25Hz)	5
最大秤量 (FUS)	0x0050	用于设定秤台的最大量程, 仅作内部判定	100~8000000	1000000
	0x0051			
分度值 (DIV)	0x0052	用于设定秤台的分度值, 仅作内部判定。本模块输出分度值始终为 1	1~200	1
零点跟踪范围 (ZTR)	0x0060	当测量值处于设定的零点跟踪范围值之内时, 模块自动清零, 并开始零点跟踪。d 即 DIV	0~3 (0: 禁止零点跟踪, 1: +/-0.5d, 2: +/-1.0d, 3: +/-2.0d)	0
零点跟踪速率 (ZTS)	0x0061	零点跟踪速率为模块进行零点跟踪的强弱。速率越大零点跟踪越强, 即零点越稳定; 速率越小零点跟踪越弱, 零点不容易稳定。当零点跟踪范围不为零时, 零点跟踪速率才起作用。	0~7 (0: 0.5d/2s, 1: 0.5d/s, 2: 1.0d/s, 3: 1.5d/s, 4: 2.0d/s, 5: 3.0d/s, 6: 4.0d/s, 7: 6.0d/s)	0
手动清零范围 (ZCR/ZCL) (用户输入 0xffff 时模块进行自动清零)	0x0062	在输入 0xffff 时模块自动清零, 相当于 ZCL 指令 (当前称重值小于 ZCR 指定的范围时, 输入此指令可手动清零)。在输入 0~2 时, 为设定手动清零范围, 即 ZCR 指令, 其中 MAX 即 FUS。	0~2 (0: 禁止手动清零, 1: +/-4%MAX, 2: +/-50%MAX)	0

开机自动清零范围 (ZSE)	0x0063	通电、复位后, 在延续 2.5 秒的时间内, 衡器静止值在所选的范围即能置零。如果不静止, 或者总重值超过所选范围则不能置零。	0~4 (0: 禁止开机自动清零, 1: $\pm 2\% \text{MAX}$ , 2: $\pm 5\% \text{MAX}$ , 3: $\pm 10\% \text{MAX}$ , 4: $\pm 20\% \text{MAX}$ )	0
静止检测范围 (VSR)	0x0070	在静止检测时间内, 重量数据变化不超过静止检测范围, 则测量值状态变 1, 否则为动态 0。	1~7 (1: $\pm 0.25\text{d}$ , 2: $\pm 0.5\text{d}$ , 3: $\pm 1.0\text{d}$ , 4: $\pm 2.0\text{d}$ , 5: $\pm 4.0\text{d}$ , 6: $\pm 6.0\text{d}$ , 7: $\pm 10.0\text{d}$ )	2
静止检测时间 (VST)	0x0071	配合上条指令使用, 请参见上条	0~99 (单位为 1/10s, 设置为 0s 时, 静止检测无效)	30
线性修正使能 (RLE)	0x0080	线性修正系数使能: 为 0 时关闭; 为 1 时开启。进行修正时应关闭线性修正系数, 修正结束时再开启线性修正系数, 模块自动计算新的线性系数并覆盖以前的系数。	0~1 (0: 关闭, 1: 开启)	0
线性修正个数 (RLN)	0x0081	设定线性修正点的个数。	4~8	4
线性修正 (RLC)	0x0082	设定当前第几个修正点	1~8 (修正点)	----
	0x0083	修正值	-8000000~8000000	----
	0x0084		(砝码值)	----

备注:

对占据两个寄存器地址 (4 个字节) 的变量而言, 数据传送 32 位数据时高位在前, 低位在后;

对占据一个寄存器地址 (2 个字节) 的变量而言, 数据传送 16 位数据时高位在前, 低位在后。