# 1 MODBUS RTU

	序-	号	意义	۷.		所占字节	字节	<b>万存放格式</b>	
读寄存器请求		1 从设备地		<b>设备地址</b>	备地址 1		0x0	0 - 0xff	
		2 功能		功能码		1个字节	0x0	3	
20 13 13 HH 113 3		3	起始	起始寄存器基地址		两个字节	高字 高字	艺节在前	
		4	寄有	<b>F器个数</b>		两个字节	i 高字	平节在前	
		5	CRO	C校验码		两个字节	低字	节在前	
	序-	号	意义	ζ	所占:	字节		字节存放	格式
		1	从设	と 备地址	1个字	4节		0x00 - 0x	ff
读寄存器回应		2	功能	<b></b> と码	1个字	节		0x03	
决可行品凹应		3	数据	居长度	1个字	节		寄存器个	数×2
		4	数排	3	寄存	器个数×2	个字节	每个寄存	器高字节在前
		5	CRO	C校验码	两个	字节		低字节在	前
			号	意义		所占字	2节	字节存放格	式
			1	从设备地	址	1个字=	节	0x00 - 0xf	$\overline{f}$
写单个寄存器词	丰士		2	功能码		1个字=	节	0x06	
	月小		3	起始寄存	器地址	两个字	<b>二</b> 节	高字节在前	<b>.</b>
			4	寄存器值		两个字	节	高字节在前	
			5	CRC 校验	:码	两个字	节	低字节在前	· 
			号	意义		所占字	2节	字节存放格	·式
写单个寄存器回			1	从设备地	址	1个字=	节	0x00 - 0xf	$\overline{f}$
	क्राह		2	功能码		1个字=	节	0x10	
	-1 1 <u></u> 1		3	起始寄存	器地址	两个字	节	高字节在前	
			4	寄存器值		两个字	节	高字节在前	
			5	CRC 校验	码	两个字	<b>2</b> 节	低字节在前	, 

写多个寄存器请求	序号	意义	所占字节	字节存放格式
	1	从设备地址	1个字节	0x00 - 0xff
	2	功能码	1个字节	0x10
	3	起始寄存器地址	两个字节	高字节在前
	4	寄存器个数	两个字节	高字节在前
	5	数据长度	1个字节	寄存器个数×2
	6	数据	寄存器个数×2个字节	每个寄存器高字节在前
	7	CRC 校验码	两个字节	低字节在前

### 写多个寄存器回应

序号	意义	所占字节	字节存放格式
1	从设备地址	1个字节	0x00 - 0xff
2	功能码	1个字节	0x10
3	起始寄存器地址	两个字节	高字节在前
4	寄存器个数	两个字节	高字节在前
5	CRC 校验码	两个字节	低字节在前

	序号	意义	所占字节	字节存放格式
	1	从设备地址	1个字节	0x00 - 0xff
错误返回	2	功能码	1个字节	请求功能码+0x80
	3	错误码	1个字节	其代号见下面表格
	4	CRC 校验码	两个字节	低字节在前

	错误代号	意义
	0x01	不支持该功能码
错误代号	0x02	越界
	0x03	寄存器数量超出范围
	0x04	读写错误

## 2 MODBUS TCP

读寄存器请求	序号	意义	所占字节	字节存放格式
	1	事务处理标识	两个字节	高字节在前
	2	协议标识	两个字节	高字节在前
	3	长度	两个字节	高字节在前
	4	单元标识	1个字节	0x00 - 0xff
	6	功能码	1个字节	0x03
	7	起始寄存器基地址	两个字节	高字节在前
	8	寄存器个数	两个字节	高字节在前

- 事务处理标识,该标识在主机和从机都是一样的,亦即是说从机收到 MODBUS 协议包时,该标识原封不动地回传给主机。
- 协议标识, 0表示 MODBUS 协议。
- 长度,该长度是指紧跟其后的数据长度。
- 单元标识,和 RTU 的地址是一样的。

	序号	意义	所占字节	字节存放格式
读寄存器回应	1	事务处理标识	两个字节	高字节在前
	2	协议标识	两个字节	高字节在前
	3	长度	两个字节	高字节在前
	4	单元标识	1个字节	0x00 - 0xff
	5	功能码	1个字节	0x03
	6	数据长度	1个字节	寄存器个数×2
	7	数据	寄存器个数×2个字节	每个寄存器高字节在前

	序号	意义	所占字节	字节存放格式
	1	事务处理标识	两个字节	高字节在前
	2	协议标识	两个字节	高字节在前
写单个寄存器请求	3	长度	两个字节	高字节在前
<b>一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一</b>	4	单元标识	1个字节	0x00 - 0xff
	5	功能码	1个字节	0x10
	6	寄存器地址	两个字节	高字节在前
	7	寄存器值	两个字节	高字节在前

### 3

	序号	意义	所占字节	字节存放格式
	1	事务处理标识	两个字节	高字节在前
	2	协议标识	两个字节	高字节在前
写单个寄存器回应	3	长度	两个字节	高字节在前
<b>与半</b> 1可行品凹丛	4	单元标识	1个字节	0x00 - 0xff
	5	功能码	1个字节	0x10
	6	寄存器地址	两个字节	高字节在前
	7	寄存器值	两个字节	高字节在前

#### 序号 意义 所占字节 字节存放格式 事务处理标识 1 两个字节 高字节在前 协议标识 两个字节 高字节在前 2 3 长度 两个字节 高字节在前 单元标识 1个字节 0x00 - 0xff写多个寄存器请求 功能码 1个字节 0x105 起始寄存器地址 高字节在前 两个字节 寄存器个数 两个字节 高字节在前 7 寄存器个数×2 数据长度 1个字节 寄存器个数×2个字节 每个寄存器高字节在前 9 数据

#### 序号 意义 所占字节 字节存放格式 事务处理标识 高字节在前 两个字节 协议标识 两个字节 高字节在前 2 长度 高字节在前 两个字节 写多个寄存器回应 单元标识 1个字节 4 0x00 - 0xff功能码 1个字节 0x106 起始寄存器地址 两个字节 高字节在前 寄存器个数 两个字节 高字节在前

	序号	意义	所占字节	字节存放格式
	1	事务处理标识	两个字节	高字节在前
	2	协议标识	两个字节	高字节在前
错误返回	3	长度	两个字节	高字节在前
	4	单元标识	1个字节	0x00 - 0xff
	5	功能码	1个字节	请求功能码+0x80
	6	错误码	1个字节	其代号见上面表格