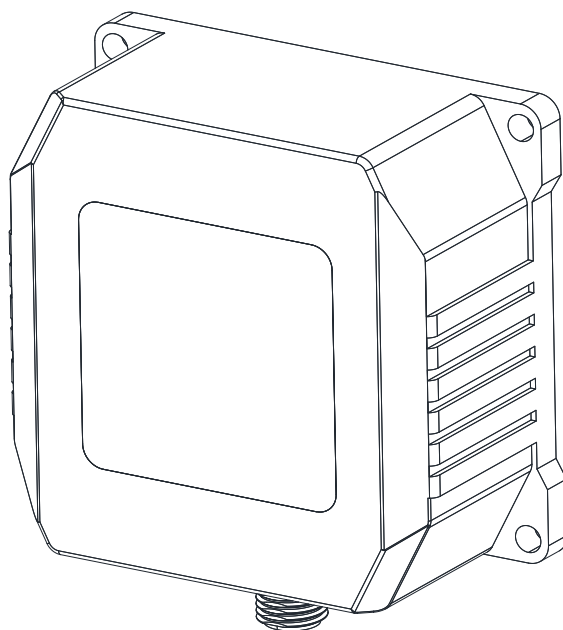


Modbus-TCP 总线 RFID 产品使用手册





前言

- 感谢您购买了华茂欧特产品。
- 本手册主要介绍 RFID 系列 Modbus TCP 协议高频读写器产品的参数及使用。
- 在使用产品前，需详细阅读本手册，在充分理解其功能和性能的前提下完成系统构建，发挥其优越性能。

使用须知

- 使用产品需具备一定电气知识的专业人员才可以对产品进行接线等其他操作。
- 对产品进行操作，需遵守手册进行。
- 将产品组合使用时，请确认规格是否可以组合。

手册获取

- 登录华茂欧特官网（www.wellauto.cn）→服务与支持→资料下载，查找所需产品资料并进行下载。
- 通过华茂欧特知识库对所需资料进行下载。

联系方式

- 技术与服务热线：400-900-8687
- 传真：0755-27673307 0755-26078683
- Email: market@wellauto.cn
- 网址: www.wellauto.cn
- 地址：深圳市宝安区航城街道奋达西乡科技创新园 C 栋 4 楼

安全注意事项（使用前请务必阅读）

- 本章对所需关注的安全注意事项进行说明，为了您的人身安全以及避免财产损失，请在熟悉了所有关于设备的指示、安全信息，以及注意事项后使用。
 - 即使是[注意]中所标注的事项，根据状况的不同也可能导致重大事故的发生。
 - 在产品使用过程中易引发的问题在安全事项中有标注，未进行标注的事项，请遵守基本的电气操作进行。
 - 在使用产品过程中，如果未以制造商指定的方式使用设备，可能有损设备所提供的保护。

在安全注意事项章节中使用[提示]、[注意]来注明：

 提示：	对操作的描述进行必要的补充或说明
 注意：	错误使用时，可能会产生危险，导致轻微身体伤害或设备损坏。

产品的收货



注意：

- ① 开箱前请检查外包装是否完整，是否有破损、浸湿、变形等情况。
- ② 请按照顺序依次打开包装，切勿暴力拆包。
- ③ 请检查产品表面是否有碰伤，腐蚀等情况。
- ④ 根据装箱清单仔细查看产品是否与购买的型号一致及附件数量、资料是否与齐全。

产品的安装



注意：

- ① 安装前请仔细阅读产品使用说明书及安全注意事项。
- ② 请勿在下列场所使用产品：有灰尘、油烟、导电性尘埃、腐蚀性气体、可燃性气体的场所；暴露于高温、结露、风雨的场合；有振动、冲击的场合。电击、火灾、误操作也会导致产品损坏和恶化。
- ③ 安装时需做好防护，否则可能引发触电的危险。
- ④ 进行螺丝孔的加工时，需将产品遮盖，防止粉末、电线碎屑掉等异物入产品内导致产品故障，相关作业结束后，需将遮盖物撤掉，以免影响产品散热。
- ⑤ 在使用扩展模块时需确认线缆连接紧密、接触良好，否则会导致通讯不良，影响使用。

内部资料，请勿外传

产品内容如有变动，恕不另行通知



产品的接线

 提示:

- ① 接线端子电缆仅适用于铜芯电缆。
- ② 请根据手册接线图进行接线，若接错电源可能会导致产品故障。
- ③ 使用电线连接端子时，请一定要拧紧，且不可将导电部分触碰到其他电线或端子，有可能会使产品损坏。
- ④ 接线时，应在确认接口类型的基础上进行操作，如果连接到不相同的接口上或配线错误，可能导致模块、外部设备故障。

 注意:

- ① 在对产品进行接线操作前，需将外部电源断开，否则会有触电的危险。
- ② 进行产品接线时需经过电气设备培训、有充分电气知识的专业人员进行操作。
- ③ 线缆端子应做好绝缘，确保线缆安装到端子台后，线缆之间的绝缘距离不会减少。否则会导致 触电或者设备损坏。
- ④ 进行模块配线时，应确认产品的额定电压及信号排列后再进行操作，连接与额定值不同的电源或配线错误，会导致故障或火灾。

产品的运行及维护

 注意:

- ① 对产品上电后，请勿触碰端子，会有触电危险。
- ② 请勿对带电的产品进行接线、拆线等操作，会有触电危险。
- ③ 请勿私自拆卸、组装、更改本产品，有可能导致产品加速老化或直接损坏



目 录

1. 产品简介	1 -
1.1. 产品型号表	1 -
2. 产品参数	2 -
3. 产品说明	3 -
3.1. 模块示意图	3 -
3.2. 模块接线说明	4 -
3.3. M12 接线端子说明	5 -
3.4. AU3 IHR-3006-TCP	6 -
3.4.1. 指示灯说明	6 -
3.4.2. 模块尺寸图	6 -
3.5. AU3 IHR-3011-TCP	7 -
3.5.1. 指示灯说明	7 -
3.5.2. 模块尺寸图	7 -
3.6. 通讯协议	8 -
3.6.1. 通讯数据帧	8 -
4. 使用说明	9 -
4.1. 通讯使用说明	9 -
4.1.1. AU3 IHR-3006-TCP 直连使用示例	9 -
4.1.2. AU3 IHR-3006-TCP 与 S7-1500 使用示例	14 -
4.2. 读写标签操作说明及示例	22 -
4.2.1. 使用功能码 0x03 对标签进行读写操作	22 -
4.2.2. 功能码 0x06/0x10 写标签操作	30 -
4.3. 读写器的配置寄存器详细说明及示例	32 -
4.3.1. 站号 ID 寄存器(0x0000)	32 -
4.3.2. 射频信号开启/关闭寄存器(0x0003)	34 -
4.3.3. 射频功率输出寄存器(0x0004)	36 -
4.3.4. 标签状态寄存器(0x0008) (感应区范围内否有标签)	38 -
4.3.5. 错误代码寄存器 (0x000A)	39 -
4.3.6. 标签用户数据 Word 高低交换寄存器(0x000B)	40 -
4.3.7. 标签格式化寄存器(0x000C)	42 -
4.3.8. 读写器复位重启寄存器(0x000E)	43 -
4.3.9. 读设备版本号寄存器(0x0012)	44 -



附录一 读写器寄存器地址分配表 - 45 -

附录二 错误代码表 - 48 -



手册版本	说明
V1.0	初始版本。
V1.1	更新“附录一”中 0x000E(14)~0x0010（16）信息说明



1. 产品简介

AU3 IHR 30xx-TCP 系列读写器是基于射频识别技术的高频 RFID 标签读写器，采用 Modbus TCP 总线、配备 M12 接口，1.5KBytes/S 的高数标签读写速度，具有丰富的诊断与 LED 功能，创新与实用的 RFID 技术能很好的应用于制造与物流业。

1.1. 产品型号表

订货号	产品规格
AU3 IHR-3006-TCP	TCP/IP 总线、最大垂直检测距离 150mm。
AU3 IHR-3011-TCP	TCP/IP 总线、最大垂直检测距离 220mm。

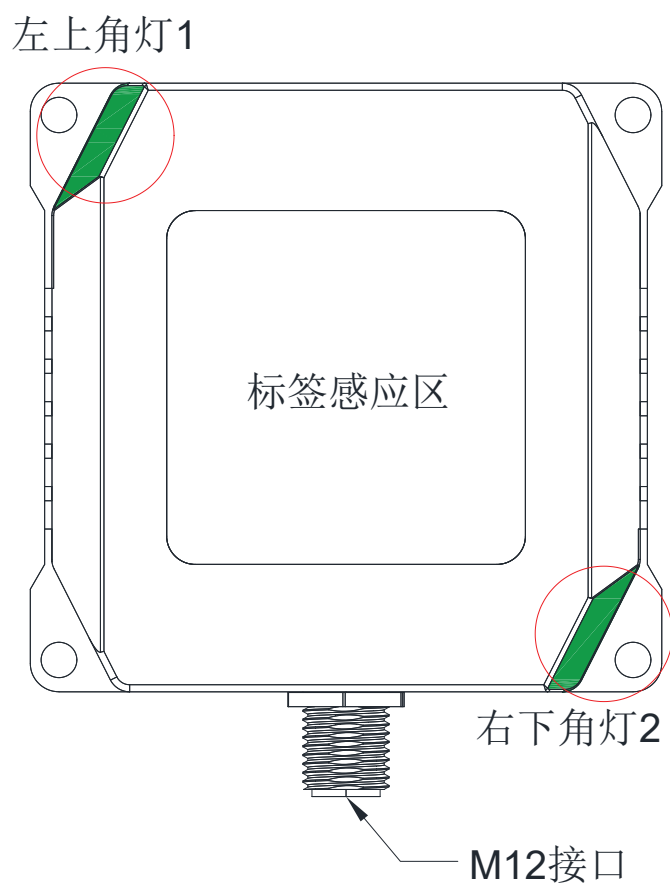


2. 产品参数

产品型号	AU3 IHR-3006-TCP	AU3 IHR-3011-TCP
技术规格		
供电电压	18V DC~36V DC（支持标准 POE 供电方式）	
工作频率	13.56MHz	
工作时最高功耗	0.9W	1W
最大垂直检测距离	150mm	220mm
天线	内置集成	
通信接口	网口	
标签读写无线传输率 （最高）	1500Bytes/S	
允许读或写的最大标签 容量（FRAM）	8000Bytes	
通讯协议	Modbus TCP	
支持标签类型	I-CODE2、I-CODE SLI，等符合 ISO15693 通讯协议电子标签	
空气协议	ISO15693、NFC、ISO14443A/B	
可操作标签芯片	支持 TI、NXP、ST、INFINEON、FUJITSU、Philips 等	
电气连接器设计 （供电和通讯口）	M12，8Pin	
显示指示	绿、蓝、红三色 LED 指示灯	
电源保护	内置 ESD 与浪涌保护电路	
EMC/EMI	符合 EN61131-2/EN50082-2	
ESD 性能	空气放电±15KV,接触放电±8KV	
材料	PC+ABS+工业胶	
IP 等级	IP67	
抗冲击性符合	50g	
抗振动性符合	20g	
工作时允许的环境温度	-20 ... +70 °C	
存储时允许的环境温度	-25 ... +85 °C	
重量（g）	180	360
安装方式	M5 螺栓*4	
跌落测试	1.2 米自由跌落	
尺寸（长×宽×高）	82.5×84×42（mm）	165×86×42（mm）

3. 产品说明

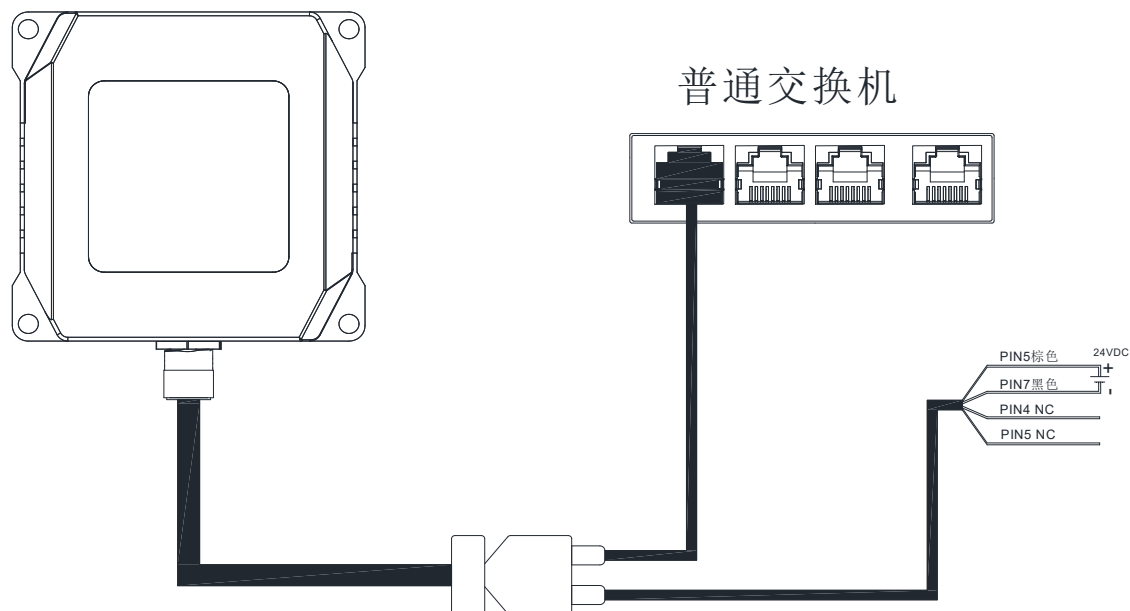
3.1. 模块示意图



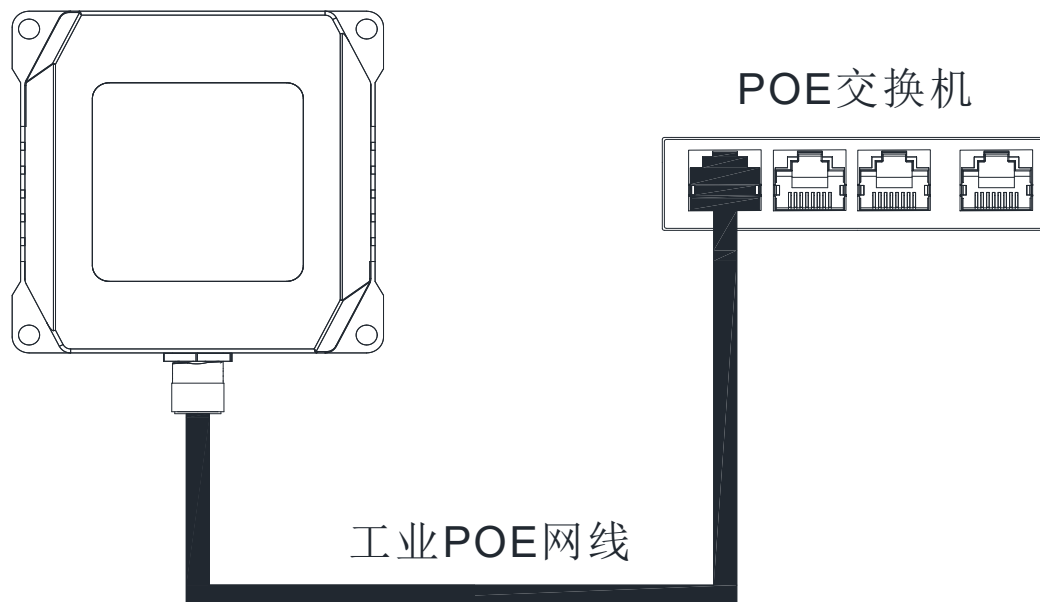
3.2. 模块接线说明

手册中读写器接线均一致，以下示意图使用 AU3 IHR-3006-TCP 模块进行接线举例，手册中其他读写器可参考本示例进行连接使用。

普通 24V 供电示意图：

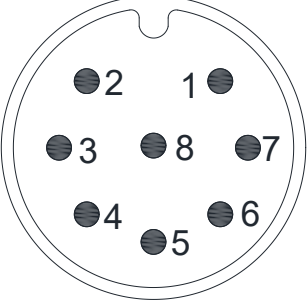


POE 供电接线示意图：



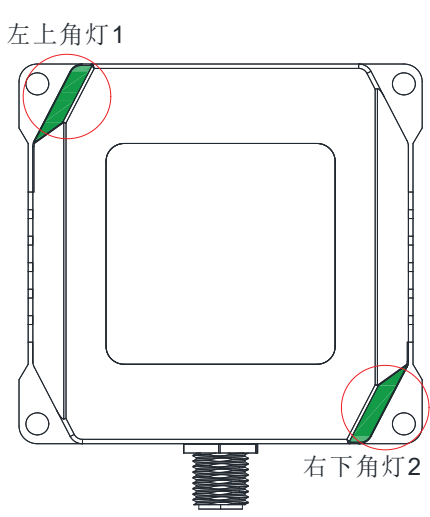
注：使用 POE 交换机时，可对读写器供电，无需外接电源，使用普通交换机时，需将 PIN5/PIN7 接入电源

3.3. M12 接线端子说明

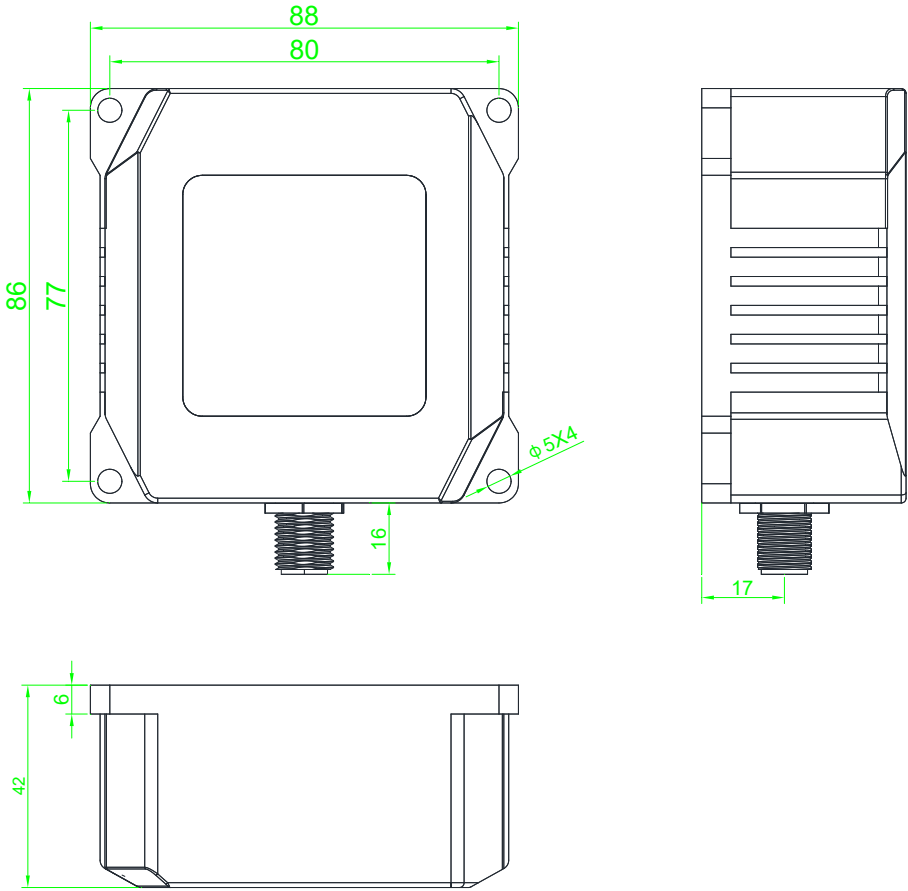
端子示意图	编号	说明
	1	TX+
	2	TX-
	3	RX+
	4	NC
	5	供电电源 24V DC
	6	RX-
	7	供电电源 GND
	8	NC

3.4. AU3 IHR-3006-TCP

3.4.1. 指示灯说明

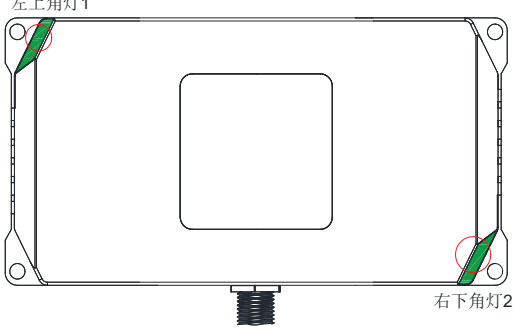
指示灯示意图	指示灯	说明
	绿灯点亮	未检测到标签卡
	蓝灯点亮	检测到标签卡
	红灯闪烁	读写器出现错误

3.4.2. 模块尺寸图

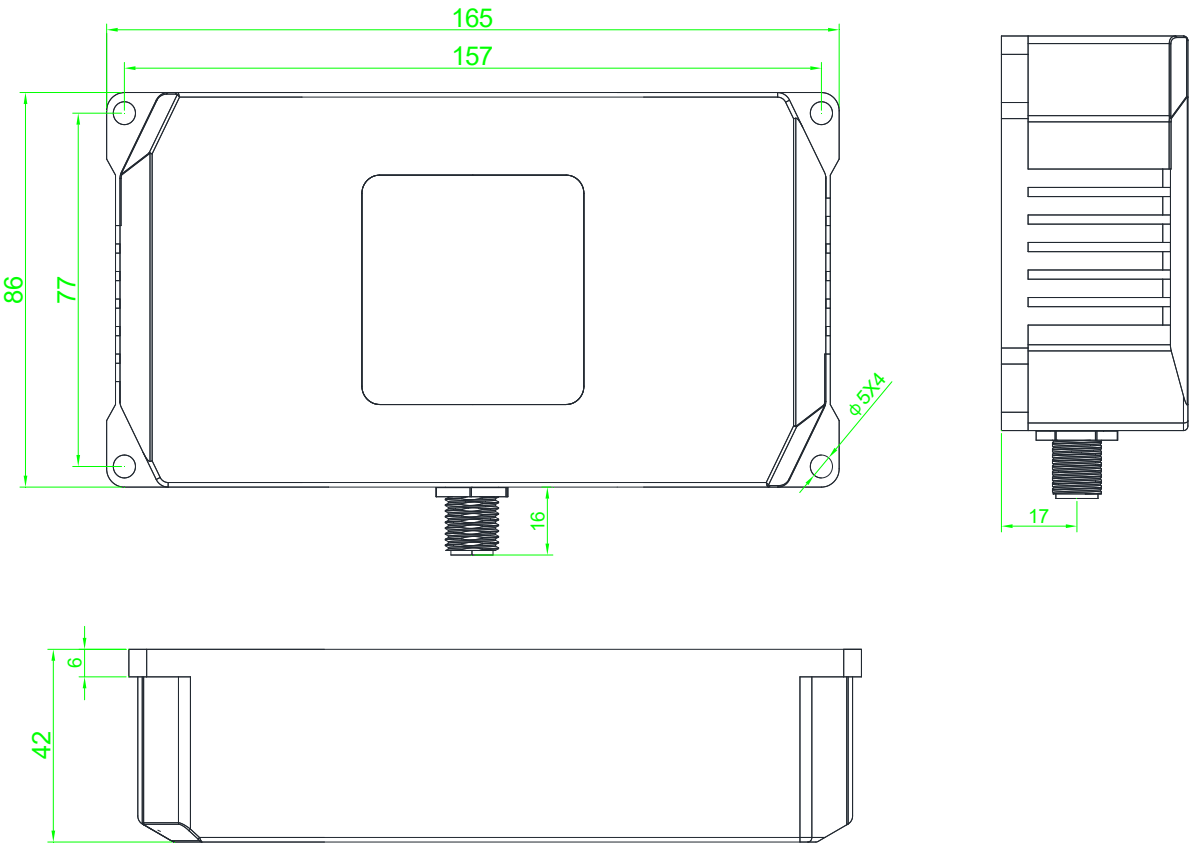


3.5. AU3 IHR-3011-TCP

3.5.1. 指示灯说明

指示灯示意图	指示灯	说明
	绿灯点亮	未检测到标签卡
	蓝灯点亮	检测到标签卡
	红灯闪烁	读写器出现错误

3.5.2. 模块尺寸图





3.6. 通讯协议

读写器 IP 默认为：192.168.0.8

端口号为：502

站 ID 默认为：1

3.6.1. 通讯数据帧

在 Modbus TCP 通讯模式下，Modbus TCP 报文头由 7 个字节组成。

传输标识	协议标识	字节长度	设备地址	功能码	数据
2 字节	2 字节	2 字节	1 字节	1 字节	N+字节
Modbus TCP 报文头由 7 个字节组成					

说明：

参数	字节数	说明
传输标识	2Byte	区分不同报文，请求和应答的一组报文有相同的事物处理标识。每次通信之后应当自增。也可以是 0x00，0x00 或其他固定值。
协议标识	2Byte	Modbus TCP 协议标识包含 2 个字节，0x0000 表示 Modbus TCP
字节长度	2Byte	表示之后还有多少字节
设备地址	1Byte	Modbus TCP 协议的站地址由一个字节组成。表示设备地址（多个设备接一个总线）
功能码	1Byte	功能码指示从设备执行相应的操作，从设备回复相应的数据。目前读写器只使用了部分常用的 Modbus TCP 通讯功能码： 1、0x03 读保持寄存器（Read holding register） 2、0x06 写单个寄存器（Preset single register） 3、0x10 写多个寄存器（Preset multiple registers）
数据	N+Byte	数据区是终端需要发送给服务器的数据，或者是服务器需要返回给终端的数据。数据的具体含义由功能码来定义。



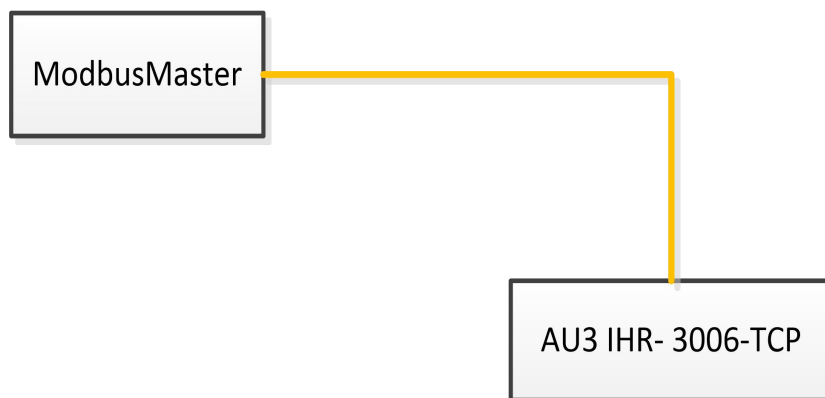
4. 使用说明

4.1. 通讯使用说明

4.1.1. AU3 IHR-3006-TCP 直连使用示例

4.1.1.1. 通讯连接

通讯连接示意图，如下图所示：



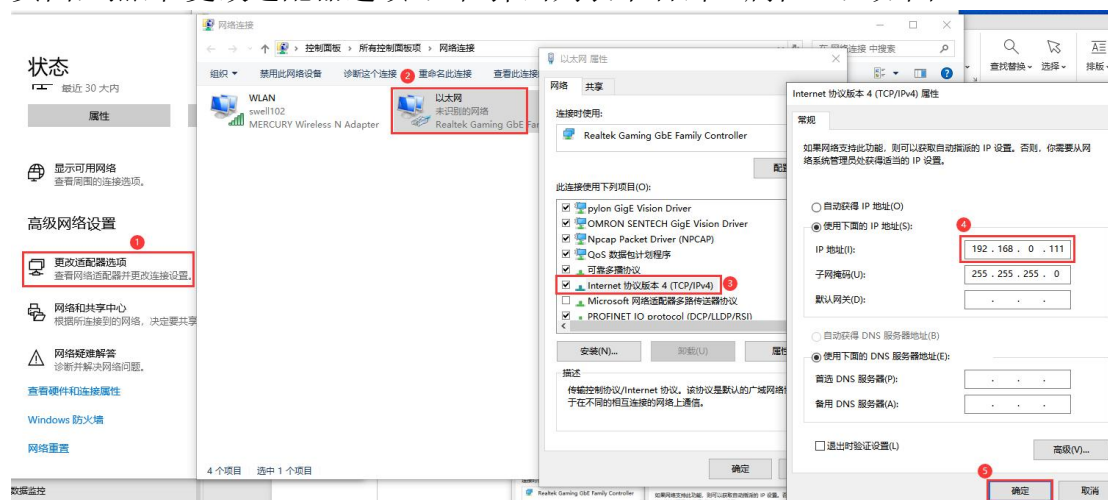
4.1.1.2. 硬件配置

硬件配置如下表所示：

硬件	数量	备注
编程电脑	1 台	ModbusMaster
AU3 IHR-3006-TCP	1 个	读写器
通讯网线	1 条	
电源	1 个	

4.1.1.3. AU3 IHR-3006-TCP 与电脑直连通讯

用网线将 AU3 IHR-3006-TCP 和电脑连接，通过读写器 M12 接口，使用普通 24V 供电，设置电脑本地 IP 地址：**AU3 IHR-3006-TCP 模块的出厂默认 IP 为 192.168.0.8**，模块初始使用时，本地连接的 IP 与模块 IP 必须在同一网段才能实现直连的正常通讯，故需更改电脑本地连接的 IP 地址；在电脑“网络连接”页面，点击“更改适配器选项”，在弹出列表中右击“属性”，如图：

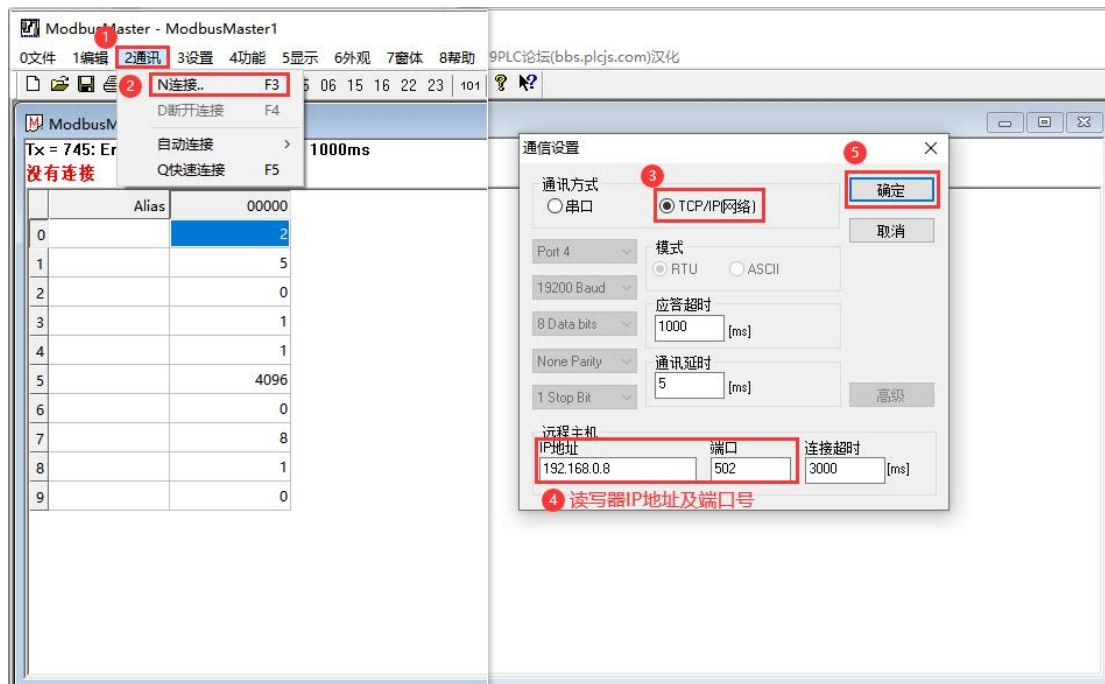


4.1.1.4. 建立连接

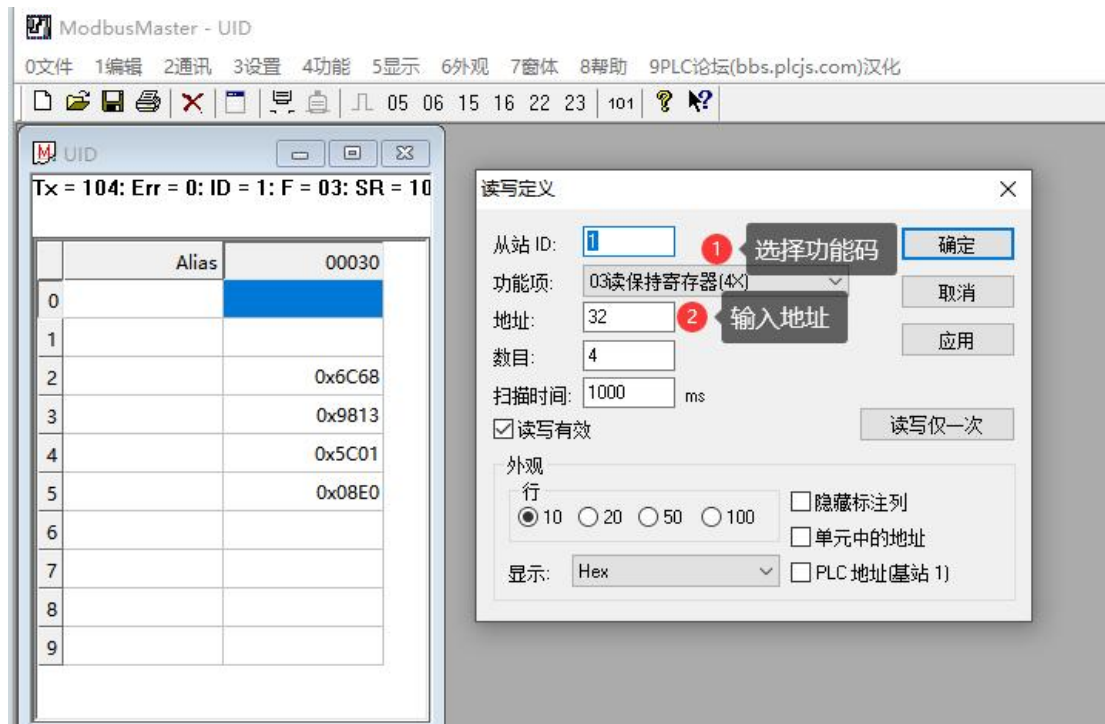
打开软件，填写读写器 IP 地址及端口号，进行通讯连接

读写器默认 IP 地址：192.168.0.8

端口号：502



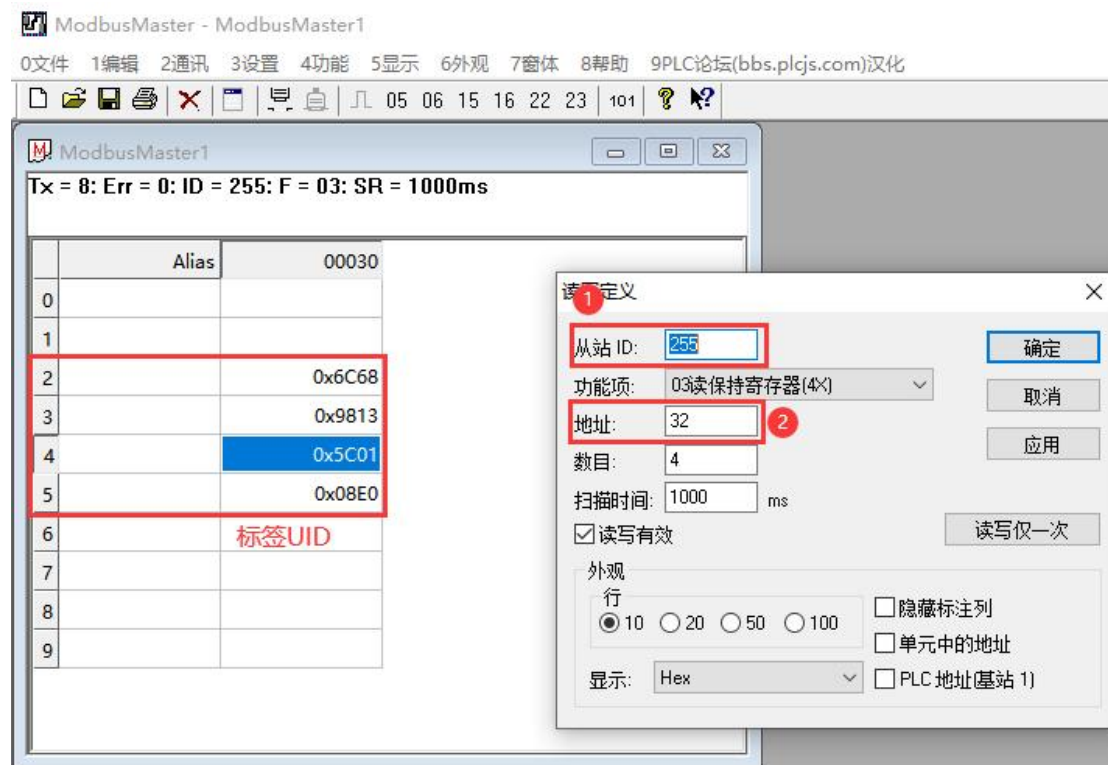
设置 Modbus-TCP 地址



4.1.1.5. 数据监控

可参考附录一，读写器寄存器地址分配表，写入相关地址对标签进行数据的查看及读写

- (1) 读取标签 UID 信息，在读写定义中写入读取 UID 信息的地址，可读取标签的 UID 信息



- (2) 读取标签数据

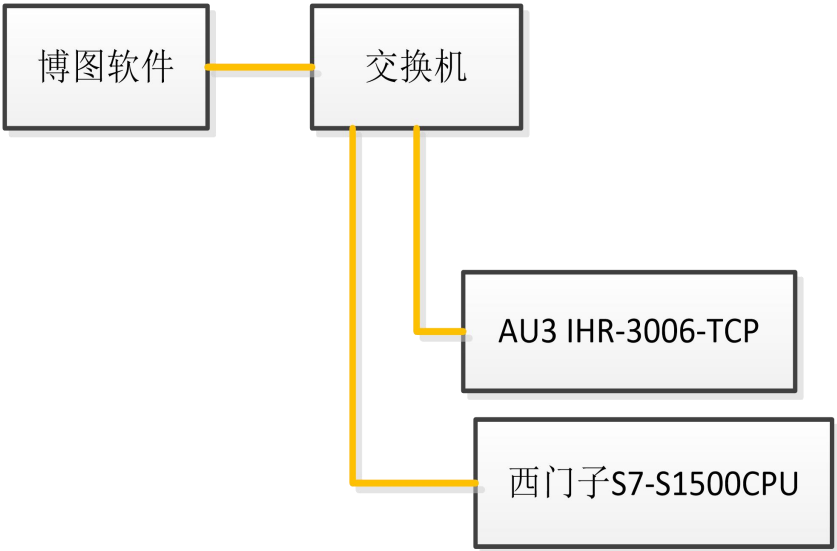


读取UID			ModbusMaster10				
Tx = 2691; Err = 20; ID = 1; F = 03; SR = 1			Tx = 684; Err = 22; ID = 1; F = 03; SR = 1000ms				
	Alias	00030		Alias	00000	Alias	00050
0			31				0xF0D8
1			32				0xD8DC
2		0x686C	33				0xC0E0
3		0x1398	34				0xA8E4
4		0x015C	35				0x90E8
5		0xE008	36		0x3412		
6			37		0x7856		
7			38		0xBC9A		
8			39		0xF1DE		
9			40		0x4523		
			41		0x8967		
			42		0xCDAB		
			43		0x12EF		
			44		0x5634		
			45		0x9A78		
			46		0xDEBC		
			47		0x23F1	读取标签数据	

4.1.2. AU3 IHR-3006-TCP 与 S7-1500 使用示例

4.1.2.1. 通讯连接

通讯连接示意图，如下图所示：



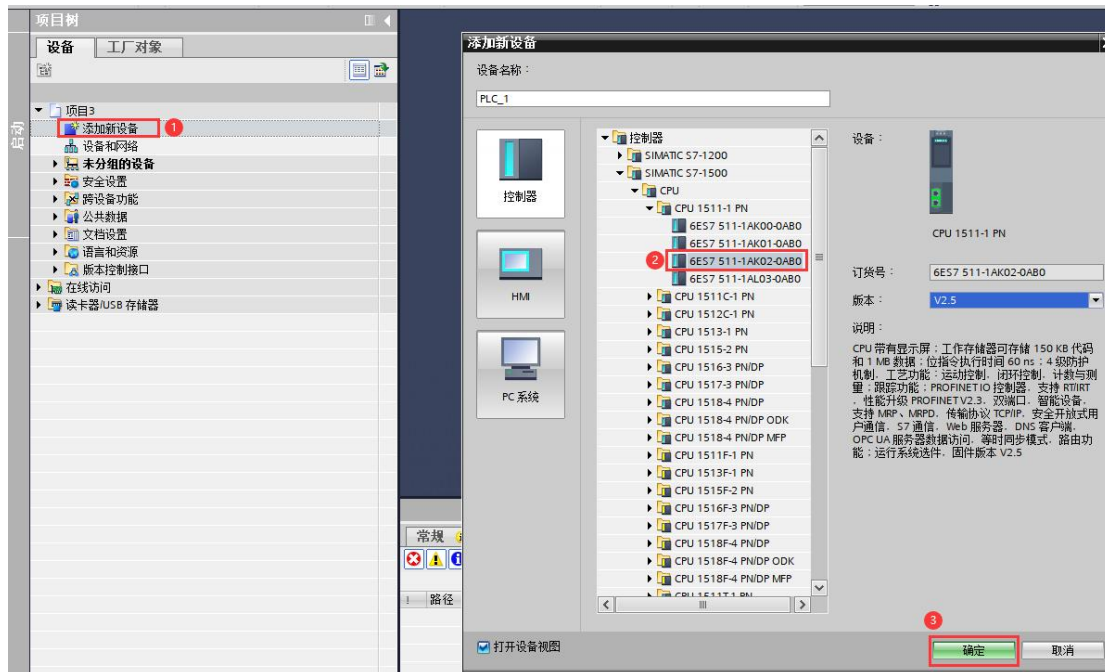
4.1.2.2. 硬件配置

硬件配置如下表所示：

硬件	数量	备注
工控电脑	1 台	博图软件
S7-1500	1 台	CPU
POE 交换机	1 台	
AU3 IHR-3006-TCP	1 个	读写器
网线	3 条	

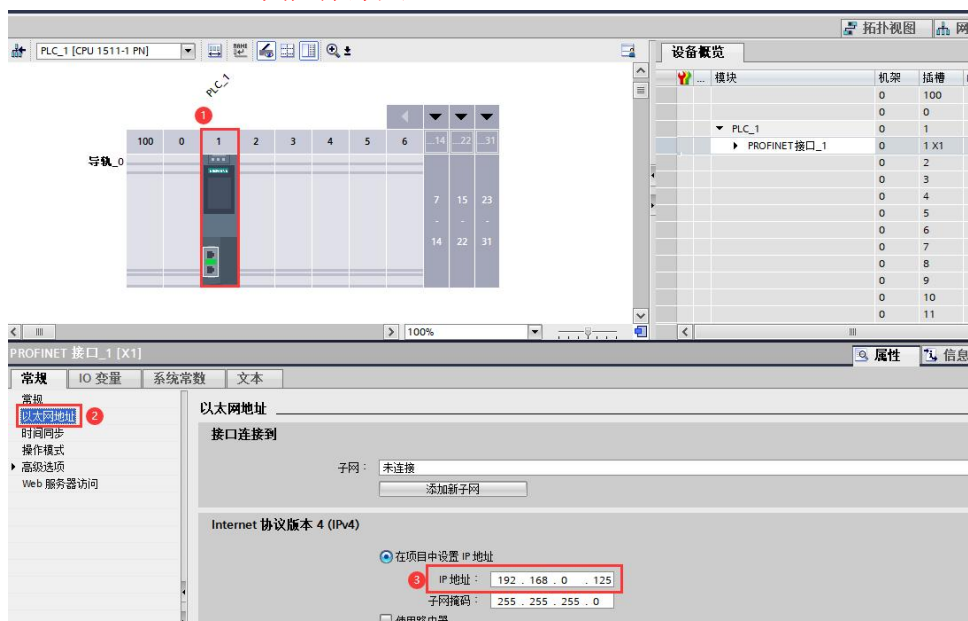
4.1.2.3. 添加相对应型号的 CPU

新建工程，将 AU3 IHR-3006-TCP 读写器与电脑及 CPU 用网线连接好添加所使用的 CPU 型号。



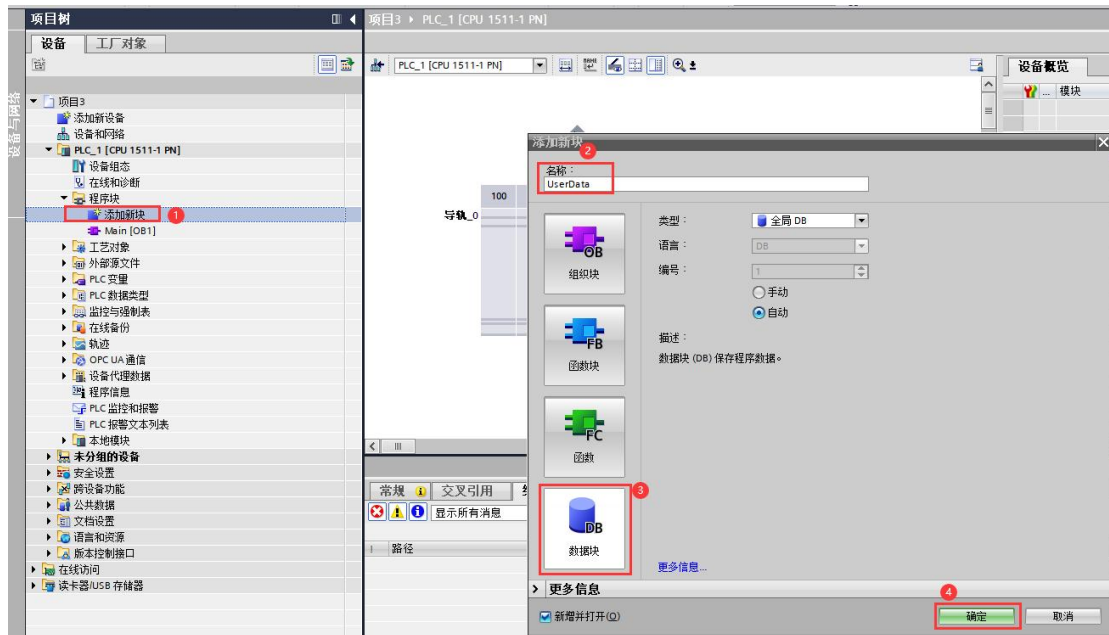
4.1.2.4. 博途组态

本示例使用的是西门子 CPU 1500 与 AU3 IHR-3006-TCP 进行 Modbus TCP 通讯，示例中实现通过 AU3 IHR-3006-TCP 读写器对标签信息读写数据的监控（注：必须保证 CPU1500 与 AU3 IHR-3006-TCP 在同一网段中，且设备的 IP 地址、MAC 地址不能有冲突）。





打开工程，在“程序块”中添加一个数据块，如下图所示：



打开创建的这个“IP”数据块，在“Static”下输入相关参数，并将读写器 IP 填入，本示例命名为“ModbusTCP_CONNECT”，在数据类型中输入“TCON_IP_V4”，将“ModbusTCP_CONNECT”前的箭头点开，填写读写器 IP 地址、端口号参数如下图所示：

名称	数据类型	起始值	保持	从 HMI/OPC...	从 H...	在 HMI...	设定值	监
Static								
Step	Byte	16#0						
ModbusTCP_CONNECT	TCON_IP_V4							
InterfaceId	HW_ANY	64						
ID	CONN_OUC	16#1						
ConnectionType	Byte	16#0B						
ActiveEstablished	Bool	1						
RemoteAddress	IP_V4							
ADDR	Array[1..4] of Byte							
ADDR[1]	Byte	192						
ADDR[2]	Byte	168						
ADDR[3]	Byte	0						
ADDR[4]	Byte	8						
RemotePort	UInt	502						
LocalPort	UInt	0						
ReadConfig	Array[0..2] of Word							
ReadData	Array[0..100] of W...							
UIDdata	Array[0..4] of Word							
WriteData	Array[0..100] of W...							
Done_one	Bool	false						
Done_two	Bool	false						
Done_three	Bool	false						
Busy_one	Bool	false						
Busy_two	Bool	false						
Busy_three	Bool	false						
Error_one	Bool	false						
Error_two	Bool	false						
Error_three	Bool	false						
Status_one	Word	16#0						
Status_two	Word	16#0						
Status_three	Word	16#0						
Delay_one	Bool	false						
Delay_two	Bool	false						
Delay_three	Bool	false						

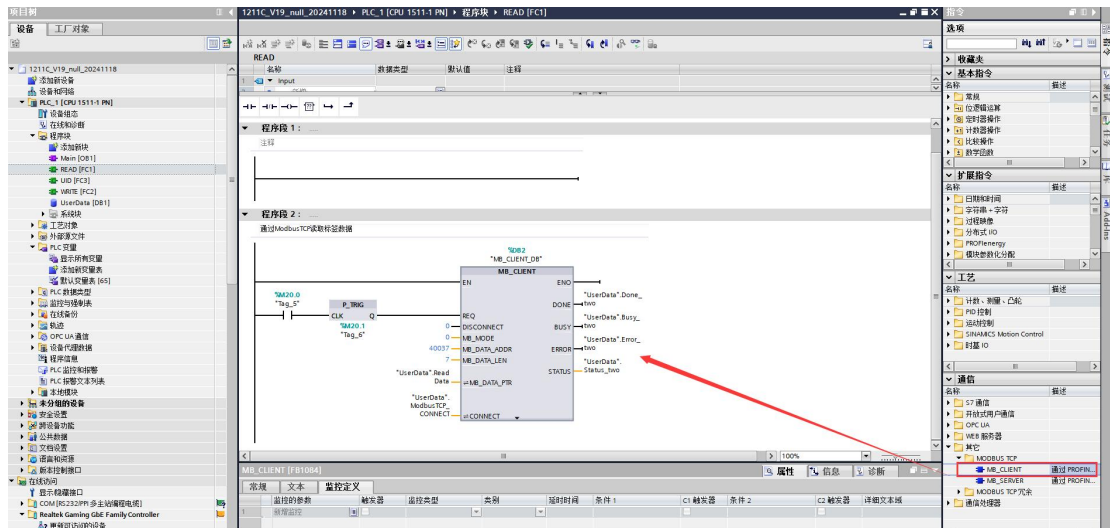
添加变量表

名称	数据类型	地址	保持	从 H...	从 H...	在 H...	监控
System_Byte	Byte	%M0.1					
FirstScan	Bool	%M1.0					
DiagStatusUpdate	Bool	%M1.1					
AlwaysTRUE	Bool	%M1.2					
AlwaysFALSE	Bool	%M1.3					
Tag_3	Bool	%M10.0					
Tag_4	Bool	%M10.1					
Tag_5	Bool	%M20.0					
Tag_6	Bool	%M20.1					
Clock_Byte	Byte	%M0.0					
Clock_10Hz	Bool	%M0.1					
Clock_5Hz	Bool	%M0.2					
Clock_2.5Hz	Bool	%M0.3					
Clock_1.25Hz	Bool	%M0.4					
Clock_1Hz	Bool	%M0.5					
Clock_0.625Hz	Bool	%M0.6					
Clock_0.5Hz	Bool	%M0.7					
Tag_8	Bool	%M0.0					
Tag_9	Bool	%M0.1					
<新增>							

设置好参数后，保存，进行编程，如下图所示：



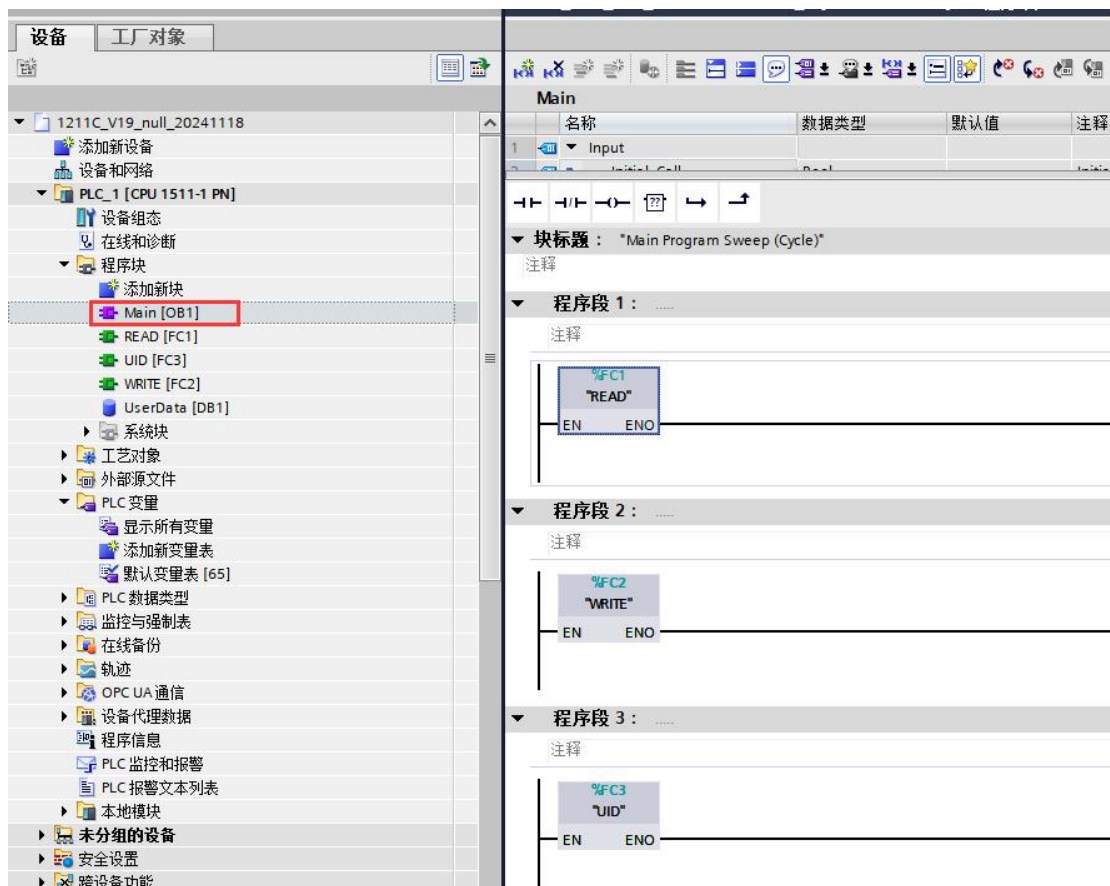
编译完成，没有错误后，进行编程，如下图所示：



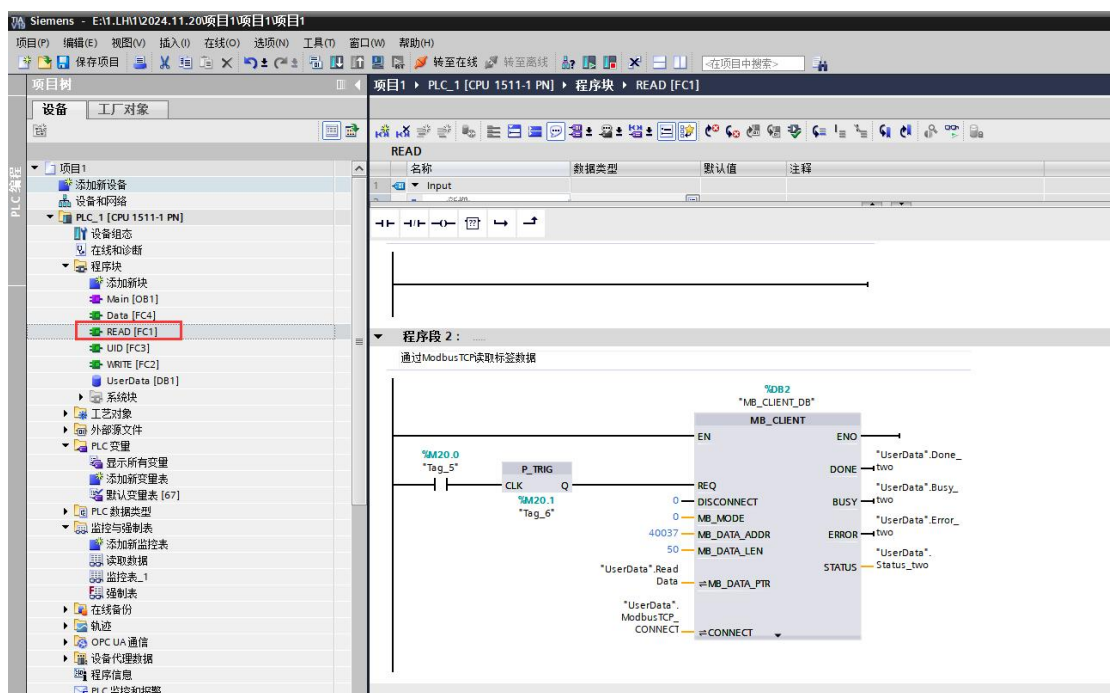


程序示例：

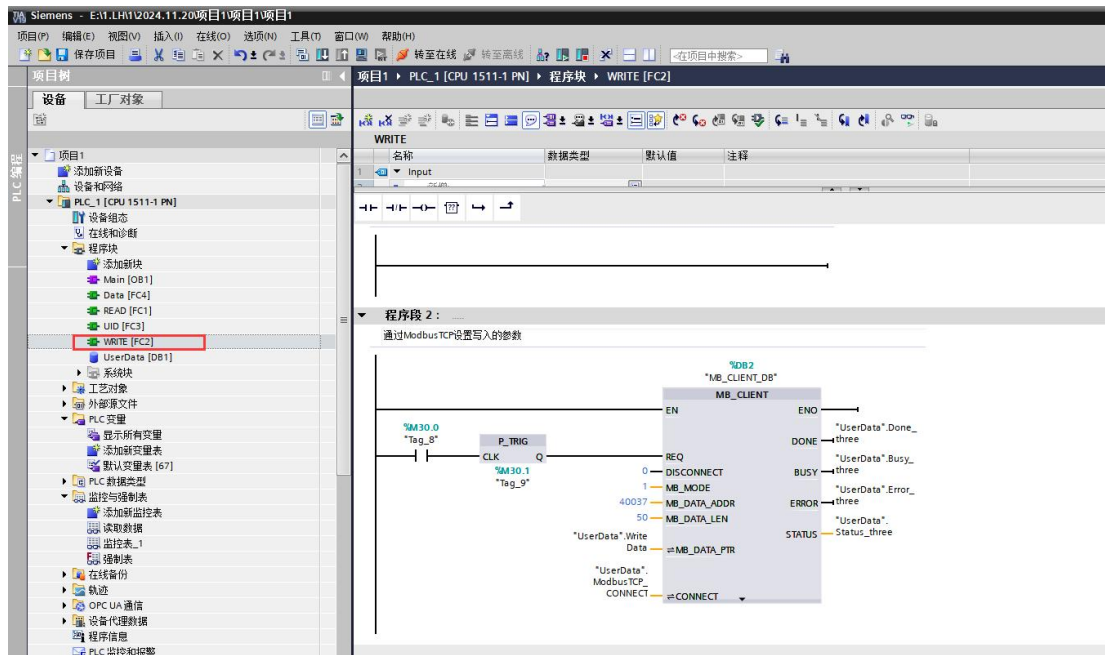
Main[OB1]:



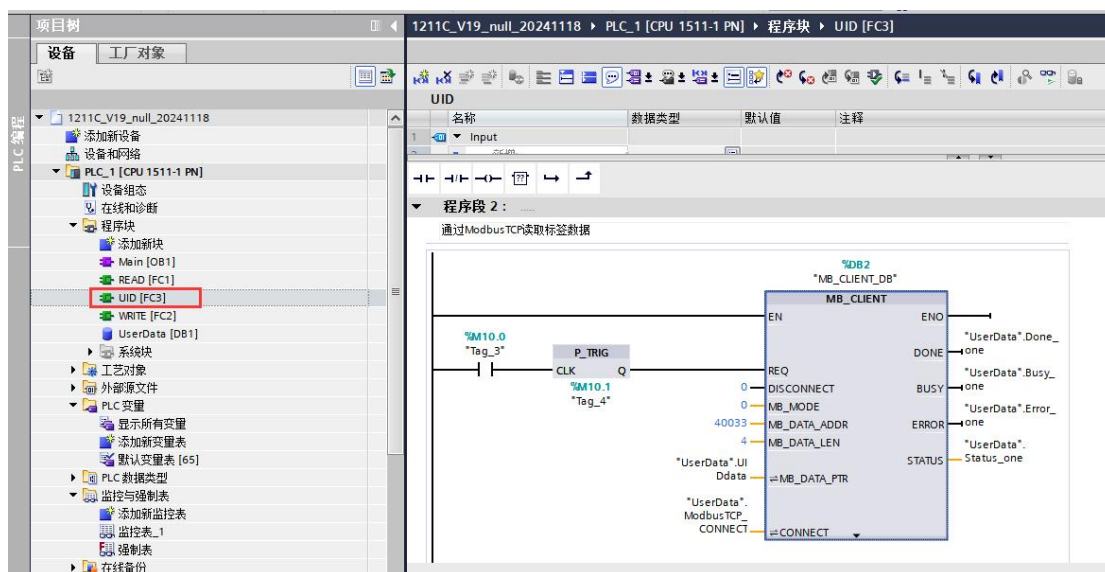
READ[FC1]:



WRITE[FC2]:



UID[FC3]:



4.1.2.5. 数据监控

写好程序后，把工程下载到 CPU 中，然后将程序运行，运行结果如下：

(1) 读取标签 UID

名称	地址	数据类型	默认值	注释
Tag_3	%M0.0	布尔型	TRUE	测试
Tag_5	%M0.0	布尔型	FALSE	测试
Tag_8	%M0.0	布尔型	FALSE	测试

名称	地址	数据类型	监视值	修改值
UserData_UIDData[0]		十六进制	16#6C68	
UserData_UIDData[1]		十六进制	16#9813	
UserData_UIDData[2]		十六进制	16#5C01	
UserData_UIDData[3]		十六进制	16#08E0	
UserData_UIDData[4]		十六进制	16#0000	

(2) 读取标签数据

名称	地址	数据类型	默认值	注释
Tag_5	%M0.0	布尔型	TRUE	测试

名称	地址	数据类型	监视值	修改值
UserData_ReadData[0]		十六进制	16#0000	
UserData_ReadData[1]		十六进制	16#2000	
UserData_ReadData[2]		十六进制	16#AAAA	
UserData_ReadData[3]		十六进制	16#0001	
UserData_ReadData[4]		十六进制	16#0002	
UserData_ReadData[5]		十六进制	16#0003	
UserData_ReadData[6]		十六进制	16#0004	
UserData_ReadData[7]		十六进制	16#0000	
UserData_ReadData[8]		十六进制	16#0000	
UserData_ReadData[9]		十六进制	16#0000	
UserData_ReadData[10]		十六进制	16#0000	
UserData_ReadData[11]		十六进制	16#0000	
UserData_ReadData[12]		十六进制	16#0000	
UserData_ReadData[13]		十六进制	16#0000	
UserData_ReadData[14]		十六进制	16#0000	
UserData_ReadData[15]		十六进制	16#0000	
UserData_ReadData[16]		十六进制	16#0000	
UserData_ReadData[17]		十六进制	16#0000	
UserData_ReadData[18]		十六进制	16#0000	
UserData_ReadData[19]		十六进制	16#0000	

(3) 将数据写入标签，先将需要写入的数据填入，将“Tag_8”置1，此时数据被写入，可通过读数据地址对写入的数据进行查看。

名称	地址	数据类型	监视值	修改值
Tag_3	%M0.0	布尔型	TRUE	测试
Tag_5	%M0.0	布尔型	TRUE	测试
Tag_8	%M0.0	布尔型	TRUE	测试

名称	地址	数据类型	监视值	修改值
UserData_UIDData[0]		十六进制	16#6C68	
UserData_UIDData[1]		十六进制	16#9813	
UserData_UIDData[2]		十六进制	16#5C01	
UserData_UIDData[3]		十六进制	16#08E0	
UserData_UIDData[4]		十六进制	16#0000	

名称	地址	数据类型	监视值	修改值
UserData_WriteData[0]		十六进制	16#0015	16#0015
UserData_WriteData[1]		十六进制	16#0028	16#0028
UserData_WriteData[2]		十六进制	16#0096	16#0096
UserData_WriteData[3]		十六进制	16#0011	16#0011
UserData_WriteData[4]		十六进制	16#0016	16#0016
UserData_WriteData[5]		十六进制	16#00AA	16#00AA
UserData_WriteData[6]		十六进制	16#0147	16#0147
UserData_WriteData[7]		十六进制	16#0019	16#0019
UserData_WriteData[8]		十六进制	16#0170	16#0170
UserData_WriteData[9]		十六进制	16#0171	16#0171
UserData_WriteData[10]		十六进制	16#01DE	16#01DE
UserData_WriteData[11]		十六进制	16#0038	16#0038
UserData_WriteData[12]		十六进制	16#0170	16#0170
UserData_WriteData[13]		十六进制	16#01C8	16#01C8
UserData_WriteData[14]		十六进制	16#0048	16#0048
UserData_WriteData[15]		十六进制	16#000C	16#000C
UserData_WriteData[16]		十六进制	16#0024	16#0024
UserData_WriteData[17]		十六进制	16#0019	16#0019
UserData_WriteData[18]		十六进制	16#004A	16#004A
UserData_WriteData[19]		十六进制	16#004A	16#004A
UserData_WriteData[20]		十六进制	16#002B	16#002B
UserData_WriteData[21]		十六进制	16#002E	16#002E
UserData_WriteData[22]		十六进制	16#001C	16#001C
UserData_WriteData[23]		十六进制	16#004A	16#004A
UserData_WriteData[24]		十六进制	16#000F	16#000F
UserData_WriteData[25]		十六进制	16#000F	16#000F
UserData_WriteData[26]		十六进制	16#002F	16#002F

4.2. 读写标签操作说明及示例

4.2.1. 使用功能码 0x03 对标签进行读写操作

4.2.1.1. 读标签 UID 信息

标签 UID 信息保存在读写器寄存器 0x0020(32)、0x0021(33)、0x0022(34)、0x0023(35) 4 个 Word 寄存器中。

Modbus TCP 地址：

功能码	地址	说明
3	0x0020(32)	标签 UID
	0x0021(33)	标签 UID
	0x0022(34)	标签 UID
	0x0023(35)	标签 UID

(1) 示例：以广播方式读取标签 UID 信息。

请求：00 00 00 00 00 06 00 03 00 20 00 04

No.	HEX	H/L	
1	00		传输标识
2	00		
3	00		协议标识
4	00		
5	00	H	字节长度（字节）。
6	06	L	
7	00		设备地址
8	03		功能码
9	00	H	寄存器起始地址（word）。
10	20	L	
11	00	H	寄存器个数（word）。
12	04	L	

响应：00 00 00 00 00 0B 00 03 08 A8 B6 00 69 50 01 04 E0

No.	HEX	H/L	
1	00		传输标识
2	00		
3	00		协议标识
4	00		
5	00	H	后面字节的个数（字节）。H 设置为 0x00,后面字节在 256 字节以内。
6	0B	L	
7	00		设备地址
8	03		功能码
9	08		数据字节长度

10	A8	H	数据内容
11	B6	L	
12	00	H	
13	69	L	
14	50	H	
15	01	L	
16	04	H	
17	E0	L	

如果无标签返回 00 00 00 00 00 0B 00 03 08 00 00 00 00 00 00 00
且读卡器会闪一下红灯表示响应命令但无标签返回。



4.2.1.2. 读标签用户区信息

标签用户区信息保存在读写器的寄存器 0x0024(36)开始的 N 个寄存器中。0x0024 的地址就是对应标签的起始地址 0x0000。（详细见附录一：读写器寄存器分配表）。

(1) 示例：以广播方式读取标签用户区数据(从 0x0024 开始,读 4 个寄存器 (word))。

请求：00 00 00 00 00 06 00 03 00 24 00 04

No.	HEX	H/L	
1	00		传输标识
2	00		
3	00		协议标识
4	00		
5	00	H	后面字节的个数（字节）。H 设置为 0x00,后面字节在 256 字节以内。
6	06	L	
7	00		设备地址
8	03		功能码
9	00	H	寄存器起始地址（word）。
10	24	L	
11	00	H	寄存器个数（word）。
12	04	L	

响应：00 00 00 00 00 0B 00 03 08 12 34 56 78 11 22 33 44

No.	HEX	H/L	
1	00		传输标识
2	00		
3	00		协议标识
4	00		
5	00	H	后面字节的个数（字节）。H 设置为 0x00,后面字节在 256 字节以内。
6	0B	L	
7	00		设备地址
8	03		功能码
9	08		数据字节长度
10	12	H	数据内容
11	34	L	
12	56	H	
13	78	L	
14	11	H	
15	22	L	
16	33	H	
17	44	L	



如果无标签返回 00 00 00 00 00 06 02 83 00 24 00 04
且读卡器会闪一下红灯表示响应命令但无标签返回。

4.2.1.3. 查询读写标签的成功与失败状态(寄存器 0x0009)

每次进行读写标签操作时，读写状态均保存在0x0009寄存器中，可通过查询0x0009寄存器内容获取上一次的读写标签操作状态。包括读标签，写标签，格式化标签。相关和标签操作的，上电默认寄存器0x0009的值是0x0000。返回状态值是上一次主机发送执行读写标签操作的执行情况，该寄存器只读。执行下一条命令之后将更新状态值。写此寄存器的值=0x0000,将内容置0x0000，写其他值无效。

示例：以广播方式读出标签读写状态寄存器0x0009的信息。

请求：00 00 00 00 00 06 00 03 00 09 00 01

No.	HEX	H/L	
1	00		传输标识
2	00		
3	00		协议标识
4	00		
5	00	H	后面字节的个数（字节）。H 设置为 0x00,后面字节在 256 字节以内。
6	06	L	
7	00		设备地址
8	03		功能码
9	00	H	寄存器起始地址（word）。
10	09	L	
11	00	H	寄存器个数（word）。
12	01	L	

响应：00 00 00 00 00 05 00 03 02 00 00

No.	HEX	H/L	
1	00		传输标识
2	00		
3	00		协议标识
4	00		
5	00	H	后面字节的个数（字节）。H 设置为 0x00,后面字节在 256 字节以内。
6	05	L	
7	00		设备地址
8	03		功能码
9	02		字节数
10	00		数据
11	00		数据

读写器应答(上一次读写标签操作无误)： 00 00 00 00 00 05 00 03 02 00 00。



读写器应答(上一次读标签操作出错): 00 00 00 00 00 05 00 03 02 00 01。

读写器应答(上一次写标签操作出错): 00 00 00 00 00 05 00 03 02 00 02。

注: 当读操作中包含读写状态寄存器时, 返回的数值中, 读写状态寄存器状态均为上一次读写操作(非读写操作查询命令操作)。

**4.2.1.4. 读标签信息寄存器(0x0010,0x0011)**

- ①标签信息在寄存器0x0010(16), 0x0011(17) 2个寄存器中。
- ②0x0010(16)的高字节是块大小，低字节是每块多少个字节。
- ③0x0011(17)的高字节无效，低字节是标签厂商信息。
- ④此寄存器只读。

示例：以广播方式读出标签信息，（从 0x0010(16)开始，读两个寄存器）。

请求： 00 00 00 00 00 06 00 03 00 10 00 02

No.	HEX	H/L	
1	00		传输标识
2	00		
3	00		协议标识
4	00		
5	00	H	后面字节的个数（字节）。H 设置为 0x00,后面字节在 256 字节以内。
6	06	L	
7	00		设备地址
8	03		功能码
9	00	H	寄存器起始地址（word）。
10	10	L	
11	00	H	寄存器个数（word）。
12	02	L	

响应： 00 00 00 00 00 07 00 03 04 FF 20 00 A0

No.	HEX	H/L	
1	00		传输标识
2	00		
3	00		协议标识
4	00		
5	00	H	后面字节的个数（字节）。H 设置为 0x00，后面字节在 256 字节以内。
6	07	L	
7	00		设备地址
8	03		功能码
9	04		字节数
10	FF	H	数据
11	20	L	数据
12	00	H	数据
13	A0	L	数据

备注 1：寄存器 0x0010=0xFF20 0xFF=255(10 进制) 表示有 255 个块，
0x20=32(10 进制)表示每块是 32 个字节,255*32=8160(标签的容量)。



备注 2: 寄存器 0x0011=0x00A0 是厂商信息。



4.2.2. 功能码 0x06/0x10 写标签操作

4.2.2.1. 功能码(0x06)写单个数据到标签

读写器的寄存器 0x0024 对应标签的地址是 0x0000 到标签的最大容量(每个标签容量不一样), 都可以用 0x06 命令进行写单个寄存器的操作。

示例: 将数据 0x0009 写入 0x0024 寄存器中。

请求: 00 00 00 00 00 06 00 06 00 24 00 09

No.	HEX	H/L	
1	00		传输标识
2	00		
3	00		协议标识
4	00		
5	00	H	后面字节的个数 (字节)。H 设置为 0x00,后面字节在 256 字节以内。
6	06	L	
7	00		设备地址
8	06		功能码
9	00	H	寄存器起始地址 (word)。
10	24	L	
11	00		数据
12	09		数据

响应: 00 00 00 00 00 06 00 06 00 24 00 09

No.	HEX	H/L	
1	00		传输标识
2	00		
3	00		协议标识
4	00		
5	00	H	后面字节的个数 (字节)。H 设置为 0x00,后面字节在 256 字节以内。
6	06	L	
7	00		设备地址
8	06		功能码
9	00	H	寄存器起始地址 (word)。
10	24	L	
11	00		数据
12	09		数据

如果无标签返回错误 00 00 00 00 00 06 00 86 00 24 00 09

且读卡器会闪一下红灯表示响应命令但无标签返回。

4.2.2.2. 功能码(0x10)写多个数据到标签

标签月户区数据保存在 0x0024(36)开始的寄存器。

示例：将数据 12 34 56 78 写入 RFID 标签 0x0024, 0x0025 两个寄存器中。

请求：00 00 00 00 00 0B 00 10 00 24 00 02 04 12 34 56 78

No.	HEX	H/L	
1	00		传输标识
2	00		
3	00		协议标识
4	00		
5	00	H	后面字节的个数（字节）。H 设置为 0x00,后面字节在 256 字节以内。
6	0B	L	
7	00		设备地址
8	10		功能码
9	00	H	寄存器起始地址（word）。
10	24	L	
11	00	H	寄存器个数（word）。
12	02	L	
13	04		字节数
14	12		数据
15	34		数据
16	56		数据
17	78		数据

响应：00 00 00 00 00 06 00 10 00 24 00 02

No.	HEX	H/L	
1	00		传输标识
2	00		
3	00		协议标识
4	00		
5	00	H	后面字节的个数（字节）。H 设置为 0x00,后面字节在 256 字节以内。
6	06	L	
7	00		设备地址
8	10		功能码
9	00	H	寄存器起始地址（word）。
10	24	L	
11	00	H	寄存器个数（word）。
12	02	L	

如果无标签返回错误 00 00 00 00 00 06 00 90 00 24 00 02

且读卡器会闪一下红灯表示响应命令但无标签返回。

4.3. 读写器的配置寄存器详细说明及示例

读写器的配置寄存器在0x0000~0x001F(31)的32个(Word)地址中（附表1）。

4.3.1. 站号 ID 寄存器(0x0000)

- ① 站号 ID 在寄存器 0x0000 中。
- ② 站号 ID=0x00 或 0xFF 为广播地址。
- ③ 默认出厂设备站号 ID 是 2，寄存器的值是 0x0002。

示例（1）：以广播方式读出设备地址寄存器的值

请求：00 00 00 00 00 06 00 03 00 00 00 01

No.	HEX	H/L	
1	00		传输标识
2	00		
3	00		协议标识
4	00		
5	00	H	后面字节的个数（字节）。H 设置为 0x00,后面字节在 256 字节以内。
6	06	L	
7	00		设备地址
8	03		功能码
9	00	H	寄存器起始地址（word）。
10	00	L	
11	00	H	寄存器个数（word）。
12	01	L	

响应：00 00 00 00 00 05 00 03 02 00 02

No.	HEX	H/L	
1	00		传输标识
2	00		
3	00		协议标识
4	00		
5	00	H	后面字节的个数（字节）。H 设置为 0x00,后面字节在 256 字节以内。
6	05	L	
7	00		设备地址
8	03		功能码
9	02		字节数
10	00		数据
11	02		数据



示例（2）：以广播方式设置设备地址是 2

请求：00 00 00 00 00 06 00 06 00 00 00 02

No.	HEX	H/L	
1	00		传输标识
2	00		
3	00		协议标识
4	00		
5	00	H	后面字节的个数（字节）。H 设置为 0x00,后面字节在 256 字节以内。
6	06	L	
7	00		设备地址
8	06		功能码
9	00	H	寄存器起始地址（word）。
10	00	L	
11	00		数据
12	02		数据

响应：00 00 00 00 00 06 00 06 00 00 00 02

No.	HEX	H/L	
1	00		传输标识
2	00		
3	00		协议标识
4	00		
5	00	H	后面字节的个数（字节）。H 设置为 0x00,后面字节在 256 字节以内。
6	06	L	
7	00		设备地址
8	06		功能码
9	00	H	寄存器起始地址（word）。
10	00	L	
11	00		数据
12	02		数据



4.3.2. 射频信号开启/关闭寄存器(0x0003)

- ①射频信号开启/关闭在寄存器0x0003中。
- ②上电默认是射频信号开启，寄存器的值是0x0001。
- ③对应值

射频信号开启/关闭	开启	关闭
对应寄存器值	0x0001	0x0000
读写器灯的状态	绿灯(无标签时)	闪绿灯

写入到寄存器0x0003的值非0x0000或0x0001都是默认为0x0001。

示例（1）：以广播方式读出设备射频信号寄存器的值

请求：00 00 00 00 00 06 00 03 00 03 00 01

No.	HEX	H/L	
1	00		传输标识
2	00		
3	00		协议标识
4	00		
5	00	H	后面字节的个数（字节）。H 设置为 0x00,后面字节在 256 字节以内。
6	06	L	
7	00		设备地址
8	03		功能码
9	00	H	寄存器起始地址（word）。
10	03	L	
11	00	H	寄存器个数（word）。
12	01	L	

响应：00 00 00 00 00 05 00 03 02 00 01

No.	HEX	H/L	
1	00		传输标识
2	00		
3	00		协议标识
4	00		
5	00	H	后面字节的个数（字节）。H 设置为 0x00,后面字节在 256 字节以内。
6	05	L	
7	00		设备地址
8	03		功能码
9	02		字节数
10	00		数据
11	01		数据



示例（2）：以广播方式设置设备载波信号关闭

请求：00 00 00 00 00 06 00 06 00 03 00 00

No.	HEX	H/L	
1	00		传输标识
2	00		
3	00		协议标识
4	00		
5	00	H	后面字节的个数（字节）。H 设置为 0x00,后面字节在 256 字节以内。
6	06	L	
7	00		设备地址
8	06		功能码
9	00	H	寄存器起始地址（word）。
10	03	L	
11	00		数据
12	00		数据

响应：00 00 00 00 00 06 00 06 00 03 00 00

No.	HEX	H/L	
1	00		传输标识
2	00		
3	00		协议标识
4	00		
5	00	H	后面字节的个数（字节）。H 设置为 0x00,后面字节在 256 字节以内。
6	06	L	
7	00		设备地址
8	06		功能码
9	00	H	寄存器起始地址（word）。
10	03	L	
11	00		数据
12	00		数据



4.3.3. 射频功率输出寄存器(0x0004)

① 射频功率输出在寄存器0x0004中。

② 上电默认值是 100%射频功率输出，寄存器的值是0x0001。

射频功率输出	100%	75%
对应寄存器值	0x0001	0x0000

写入到寄存器0x0004的值非0x0000或0x0001都是默认为0x0001。

示例（1）：以广播方式读出设备功率寄存器的值

请求：00 00 00 00 00 06 00 03 00 04 00 01

No.	HEX	H/L	
1	00		传输标识
2	00		
3	00		协议标识
4	00		
5	00	H	后面字节的个数（字节）。H 设置为 0x00,后面字节在 256 字节以内。
6	06	L	
7	00		设备地址
8	03		功能码
9	00	H	寄存器起始地址（word）。
10	04	L	
11	00	H	寄存器个数（word）。
12	01	L	

响应：00 00 00 00 00 05 00 03 02 00 01

No.	HEX	H/L	
1	00		传输标识
2	00		
3	00		协议标识
4	00		
5	00	H	后面字节的个数（字节）。H 设置为 0x00,后面字节在 256 字节以内。
6	05	L	
7	00		设备地址
8	03		功能码
9	02		字节数
10	00		数据
11	01		数据



示例（2）：以广播方式设置设备功率寄存器=100%

请求：00 00 00 00 00 06 00 06 00 04 00 01

No.	HEX	H/L	
1	00		传输标识
2	00		
3	00		协议标识
4	00		
5	00	H	后面字节的个数（字节）。H 设置为 0x00,后面字节在 256 字节以内。
6	06	L	
7	00		设备地址
8	06		功能码
9	00	H	寄存器起始地址（word）。
10	04	L	
11	00		数据
12	01		数据

响应：00 00 00 00 00 06 00 06 00 04 00 01

No.	HEX	H/L	
1	00		传输标识
2	00		
3	00		协议标识
4	00		
5	00	H	后面字节的个数（字节）。H 设置为 0x00,后面字节在 256 字节以内。
6	06	L	
7	00		设备地址
8	06		功能码
9	00	H	寄存器起始地址（word）。
10	04	L	
11	00		数据
12	01		数据

**4.3.4. 标签状态寄存器(0x0008) (感应区范围内否有标签)**

- ① 标签状态在寄存器0x0008中。
- ② 上电默认0, 寄存器的值是0x0000。
- ③ 寄存器只读。

示例：以广播方式读出标签状态寄存器的值

请求： 00 00 00 00 00 06 00 03 00 08 00 01

No.	HEX	H/L	
1	00		传输标识
2	00		
3	00		协议标识
4	00		
5	00	H	后面字节的个数（字节）。H 设置为 0x00,后面字节在 256 字节以内。
6	06	L	
7	00		设备地址
8	03		功能码
9	00	H	寄存器起始地址（word）。
10	08	L	
11	00	H	寄存器个数（word）。
12	01	L	

响应： 00 00 00 00 00 05 00 03 02 00 00

No.	HEX	H/L	
1	00		传输标识
2	00		
3	00		协议标识
4	00		
5	00	H	后面字节的个数（字节）。H 设置为 0x00,后面字节在 256 字节以内。
6	05	L	
7	00		设备地址
8	03		功能码
9	02		字节数
10	00		数据
11	00		数据

00 00 00 00 00 05 00 03 02 00 01 (有标签)

00 00 00 00 00 05 00 03 02 00 00 (无标标签)

**4.3.5. 错误代码寄存器 (0x000A)**

- ①读写器的错误代码在寄存器0x000A(10)中。
- ②上电默认0, 寄存器的值是0x0000。
- ③写此寄存器的值=0,将清除错误代码值, 写其他值无效。
- ④详细见附件: 错误代码表

示例: 以广播方式读出

请求: 00 00 00 00 00 06 00 03 00 0A 00 01

No.	HEX	H/L	
1	00		传输标识
2	00		
3	00		协议标识
4	00		
5	00	H	后面字节的个数 (字节)。H 设置为 0x00,后面字节在 256 字节以内。
6	06	L	
7	00		设备地址
8	03		功能码
9	00	H	寄存器起始地址 (word)。
10	0A	L	
11	00	H	寄存器个数 (word)。
12	01	L	

响应: 00 00 00 00 00 05 00 03 02 00 00

No.	HEX	H/L	
1	00		传输标识
2	00		
3	00		协议标识
4	00		
5	00	H	后面字节的个数 (字节)。H 设置为 0x00,后面字节在 256 字节以内。
6	05	L	
7	00		设备地址
8	03		功能码
9	02		字节数
10	00		数据
11	00		数据

4.3.6. 标签用户数据 Word 高低交换寄存器(0x000B)

- ① 标签用户数据Word高低交换寄存器0x000B(11)中。
- ② 默认的出厂是标签用户数据Word高低不交换, 寄存器的值是0x0000。
- ③ 只是针对用户区数据的Word 字节的高低交换, 下例是实例对比

示例 (1) :请求: 00 00 00 00 00 06 00 03 00 0B 00 01

No.	HEX	H/L	
1	00		传输标识
2	00		
3	00		协议标识
4	00		
5	00	H	后面字节的个数 (字节)。H 设置为 0x00,后面字节在 256 字节以内。
6	06	L	
7	00		设备地址
8	03		功能码
9	00	H	寄存器起始地址 (word)。
10	0B	L	
11	00	H	寄存器个数 (word)。
12	01	L	

响应: 00 00 00 00 00 05 00 03 02 00 00

No.	HEX	H/L	
1	00		传输标识
2	00		
3	00		协议标识
4	00		
5	00	H	后面字节的个数 (字节)。H 设置为 0x00,后面字节在 256 字节以内。
6	05	L	
7	00		设备地址
8	03		功能码
9	02		字节数
10	00		数据
11	00		数据



示例（2）：以广播方式设置设备高低字节交换，寄存器的值是 0x0001

请求：00 00 00 00 00 06 00 06 00 0B 00 01

No.	HEX	H/L	
1	00		传输标识
2	00		
3	00		协议标识
4	00		
5	00	H	后面字节的个数（字节）。H 设置为 0x00,后面字节在 256 字节以内。
6	06	L	
7	00		设备地址
8	06		功能码
9	00	H	寄存器起始地址（word）。
10	0B	L	
11	00		数据
12	01		数据

响应：00 00 00 00 00 06 00 06 00 0B 00 01

No.	HEX	H/L	
1	00		传输标识
2	00		
3	00		协议标识
4	00		
5	00	H	后面字节的个数（字节）。H 设置为 0x00,后面字节在 256 字节以内。
6	06	L	
7	00		设备地址
8	06		功能码
9	00	H	寄存器起始地址（word）。
10	0B	L	
11	00		数据
12	01		数据

4.3.7. 标签格式化寄存器(0x000C)

- ① 读写器的标签格式在寄存器 0x000C(12)中。
- ② 执命令需在有标签的情况下，主机发送成功命令后执行标签格式化。

示例：以广播方式格式化标签的值全部是 1，寄存器的值是 0x0001

请求：00 00 00 00 00 06 00 06 00 0C 00 01

No.	HEX	H/L	
1	00		传输标识
2	00		
3	00		协议标识
4	00		
5	00	H	后面字节的个数（字节）。H 设置为 0x00,后面字节在 256 字节以内。
6	06	L	
7	00		设备地址
8	06		功能码
9	00	H	寄存器起始地址（word）。
10	0C	L	
11	00		数据
12	01		数据

响应：00 00 00 00 00 06 00 06 00 0C 00 01

No.	HEX	H/L	
1	00		传输标识
2	00		
3	00		协议标识
4	00		
5	00	H	后面字节的个数（字节）。H 设置为 0x00,后面字节在 256 字节以内。
6	06	L	
7	00		设备地址
8	06		功能码
9	00	H	寄存器起始地址（word）。
10	0C	L	
11	00		数据
12	01		数据

如果无标签返回错误 00 00 00 00 00 06 00 86 00 0C 00 01

且读卡器会闪一下红灯表示响应命令但无标签返回。

**4.3.8. 读写器复位重启寄存器(0x000E)**

- ①读写器的复位重启在寄存器0x000F(14)。
- ②上电默认值是0，寄存器值是0x0000。
- ③写入0x0001是设备复位重启。
- ④此寄存器只能写。

示例：以广播方式设置设备复位重启

请求： 00 00 00 00 00 06 00 06 00 0F 00 01

No.	HEX	H/L	
1	00		传输标识
2	00		
3	00		协议标识
4	00		
5	00	H	后面字节的个数（字节）。H 设置为 0x00,后面字节在 256 字节以内。
6	06	L	
7	00		设备地址
8	06		功能码
9	00	H	寄存器起始地址（word）。
10	0F	L	
11	00		数据
12	01		数据

响应： 00 00 00 00 00 06 00 06 00 0C 00 01

No.	HEX	H/L	
1	00		传输标识
2	00		
3	00		协议标识
4	00		
5	00	H	后面字节的个数（字节）。H 设置为 0x00,后面字节在 256 字节以内。
6	06	L	
7	00		设备地址
8	06		功能码
9	00	H	寄存器起始地址（word）。
10	0F	L	
11	00		数据
12	01		数据



4.3.9. 读设备版本号寄存器(0x0012)

① 读写器版本号在寄存器0x0012(18)中。

② 此寄存器只读。

示例：以广播方式读出设备版本号

请求：00 00 00 00 00 06 00 03 00 12 00 01

No.	HEX	H/L	
1	00		传输标识
2	00		
3	00		协议标识
4	00		
5	00	H	后面字节的个数（字节）。H 设置为 0x00,后面字节在 256 字节以内。
6	06	L	
7	00		设备地址
8	03		功能码
9	00	H	寄存器起始地址（word）。
10	12	L	
11	00	H	寄存器个数（word）。
12	01	L	

响应：00 00 00 00 00 05 00 03 02 00 00

No.	HEX	H/L	
1	00		传输标识
2	00		
3	00		协议标识
4	00		
5	00	H	后面字节的个数（字节）。H 设置为 0x00,后面字节在 256 字节以内。
6	05	L	
7	00		设备地址
8	03		功能码
9	02		字节数
10	00	H	数据
11	10	L	数据

数据 0x0010 代表版本号是 V1.0。



附录一 读写器寄存器地址分配表

寄存器描述（每个寄存器占用 1 个 Word, 2 个字节（Byte），适用 ModBus TCP）

地址	寄存器含义	说明	可否读写	备 注
0x0000(0)	站号 ID	0x00,0xFF 广播地址	R/W	掉电保存。 设置新地址后设备先按原地址返回响应值，而后新地址自动生效。
0x0001(1)	保留	---	---	---
0x0002(2)	保留	---	---	---
0x0003(3)	载波信号	0x0000: 关闭载波输出， 0x0001: 开启载波输出（默认） 其他值: 按默认值	R/W	掉电不保存,复位上电按默认值。 更改后立即生效, 关闭载波输出时绿灯会 0.5S 间隔一直闪。
0x0004(4)	功率设置	0x0000: 75% 0x0001: 100%（默认） 其他值: 按默认值	R/W	掉电不保存,复位上电按默认值。
0x0005(5)	保留	---	---	---
0x0006(6)	保留	---	---	---
0x0007(7)	保留	---	---	---
0x0008(8)	标签状态寄存器	0x0000: 感应区无标签 0x0001: 感应区有标签	R	掉电不保存,复位上电值 0x0000。 写入寄存器会报错（见错误故障代码） （感应区当前是否有标签）
0x0009(9)	读写标签状态寄存器	上一次的读写标签操作 0x0000: 无错误 0x0001: 读错误	R	掉电不保存,复位上电值 0x0000。 读写状态寄存器用于显示读写标签操作后



		0x0002: 写错误		的状态变化, 该寄存器只读。执行下一条命令之后将更新状态值。 写入寄存器会报错 (见错误故障代码)
0x000A(10)	错误代码查询	见错误代码表	R/W	掉电不保存, 复位上电值 0x0000。 W: 写入 0x0000 将使本寄存器的值值 0, 执行下一条命令之后将更新状态值。
0x000B(11)	数据高低字节交换	0x0000 不翻转 (默认值) 0x0001 翻转 其他按默认值	R/W	掉电保存, 默认高位在前, 低位在后排。比方某个寄存器是: 0x4567, 读取时: 高位在前, 0x45, 0x67。如果设置为翻转低位在前, 那么就是 0x67, 0x45。
0x000C(12)	标签格式化	只取低字节, 高字节无效 例如: 写入 0x0800 数据全部格式化为 0x00 写入 0x0809 数据全部格式化为 0x09	W	掉电不保存, 复位上电值 0x0000。 标签格式化时间需要 2 秒左右时间, 读写器的绿灯会闪耀指示格式化中。(中途移开标签, 格式化失败)。
0x000D(13)	保留	---	---	---
0x000E(14)	设备复位重启	0x0001: 设备复位重启	W	掉电不保存, 复位上电值 0x0000。



0x000F(15)	标签信息	标签块的数量	R	掉电不保存，复位上电值 0x0000。
0x0010(16)	标签信息	标签块多少个字节	R	掉电不保存，复位上电值 0x0000。
0x0011(17)	标签信息	标签厂家信息	R	掉电不保存，复位上电值 0x0000。
0x0012(18)	设备版本	设备版本	R	掉电保存
0x0013(19)~0x001F(28)	保留	---	---	---
0x001D(29)	修改站号、波特率、校验位保存使能	0x0000: 不保存站号、波特率、校验位 0x0001: 保存站号、波特率、校验位（上升沿保存）	W	不保存
0x001E(30)	保留	---	---	---
0x001F(31)	保留	---	---	---
0x0020(32)	标签 UID		R	不保存
0x0021(33)	标签 UID		R	不保存
0x0022(34)	标签 UID		R	不保存
0x0023(35)	标签 UID		R	不保存
0x0024(36)	标签用户区数据	Data1, Data0	R/W	不保存
0x0025(37)	标签 U 用户区数据	Data3, Data2	R/W	不保存
.....		如此类推到卡片的最大	R/W	不保存



附录二 错误代码表

序号	错误代码	错误说明	错误指示灯显示
1	0X31	射频区域没有标签	读写器闪 1 下红灯
2	0x32	超出卡的地址	读写器闪 2 下红灯（间隔 0.5 秒）
3	0x33	读写过程中失败（或受干扰）	读写器闪 3 下红灯（间隔 0.5 秒）
4	0x34	获取标签信息失败	读写器闪 4 下红灯（间隔 0.5 秒）
5	0x35	超出单次读写数据的长度	读写器闪 5 下红灯（间隔 0.5 秒）
6	0x36	寄存器不可以写,格式不对，数量长度，或读取失败，CRC 校验失败。	读写器闪 6 下红灯（间隔 0.5 秒）
7	0x37	设备配置写入，读出失败	读写器闪 7 下红灯（间隔 0.5 秒）