


R 系列和 TP2507 的 modbus RTU 通讯说明

Product Function Instruction

 部门：培训与资料开发部
浙江禾川科技股份有限公司

产 品 类 型	PLC、 HMI	产 品 型 号	HCR8A-32MT-A、 TP2507	保密等级	<input checked="" type="radio"/> 公开 <input type="radio"/> 内部分享 <input type="radio"/> 保密
				文档编号	
修订		作者	罗穆旺	发布日期	2021/8/11

本文档使用硬件设备和软件工具

- 禾川 HCR8A-32MT-A (V1.12)
- R 系列上位编程软件 HCP works2
- 禾川 TP2507-E 触摸屏

适用版本

无限制

文档更新和发布状态：

发布日期	版本	更新内容	发布状态
2021 年 8 月 11 日	V1.0	R 系列和 TP2507 的 modbus RTU 通讯说明	已发布

免责声明：

我们对文档内容都进行了测试与检查，但可能仍有些差错，请您谅解。如果您对本文档有个人的意见或建议，欢迎发送邮件联系作者：400@hcfa.cn。

浙江禾川科技股份有限公司

电话：0570- 7117888

地址：浙江省龙游县工业园阜财路 9 号

地址：杭州市余杭区五常街道文一西路 1001 号 D 幢 4 楼

杭州研发中心

技术支持热线：400 126 969

技术支持邮箱：400@hcfa.cn

目 录

1. 软硬件版本..... 1

 1.1 硬件..... 1

 1.2 软件..... 1

2. 设备连接及使用..... 1

 2.1 设备连接..... 1

 2.2 新建工程..... 2

 2.3 通讯设置..... 3

 2.4 触摸屏通讯读写 PLC 参数..... 5

 2.5 测试结果..... 6

1. 软硬件版本

1.1 硬件

上位控制器：禾川 HCR8A 版本：v1.12

HMI :TP2507

1.2 软件

PLC 编程软件：HCP Works2 版本：V1.12

2. 设备连接及使用

2.1 设备连接

本次实验使用的是 HCR8A-32MT-A 控制器，请按照下图拓扑结构连接测试平台（若使用的是其他 R 系列产品，连接支持 Modbus RTU 协议的端口即可）。

设备连接示意图：



设备连接说明：

1. 上位机使用 USB 或者以太网线缆和 R8A 进行程序下载监视用。
2. R8A 的 com1 和 com2 支持 modbus RTU 通讯，在此使用的是 R8A 的 com2 和 TP2507 上的 485 接口相连。（关于 R 系列串口功能以及说明可查看《HCR 系列串行通信篇 V1.0》说明）

关于 PLC 和 TP2507 触摸屏 485 接线如下：

触摸屏 port 口 1 号脚接 PLC com2 口的 B

触摸屏 port 口 6 号脚接 PLC com2 口的 A

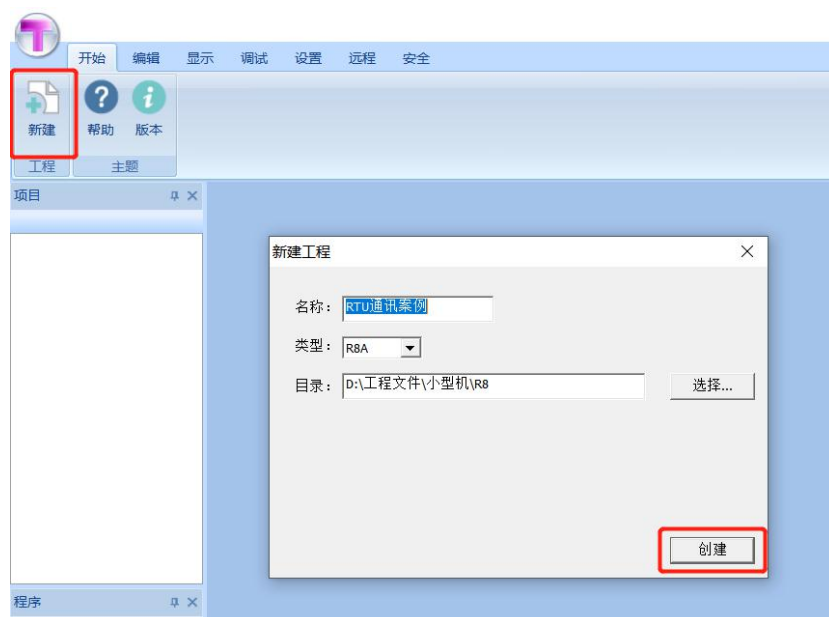
接线	
HIM	PLC
PIN1 (Rx-B)	----DB
PIN6 (Rx+A)	----DA

关于触摸屏 port 口的引脚定义如下：

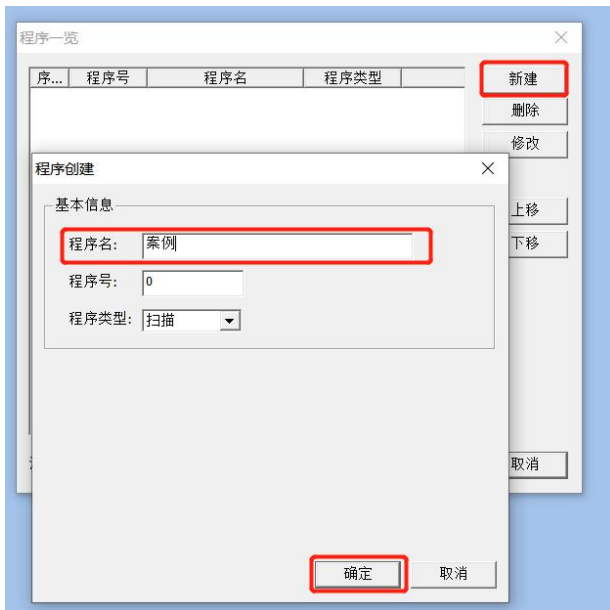
管脚	信号	COM1 RS422	COM1 RS485	COM1 RS232	COM3 RS232
1	RX-(B)	RS422 接收-	RS485 B(-)		
2	RxD			RS232 接收	
3	TxD			RS232 发送	
4	TX-	RS422 发送-			
5	SG	信号地			
6	RX+(A)	RS422 接收+	RS485 A(+)		
7	RxD				RS232 接收
8	TxD				RS232 发送
9	TX+	RS422 发送+			

2.2 新建工程

双击打开软件 HCP Works2，点击【新建】，新建工程名称--点击【创建】。



选择【新建】新建程序名称，完成后点击【确定】。

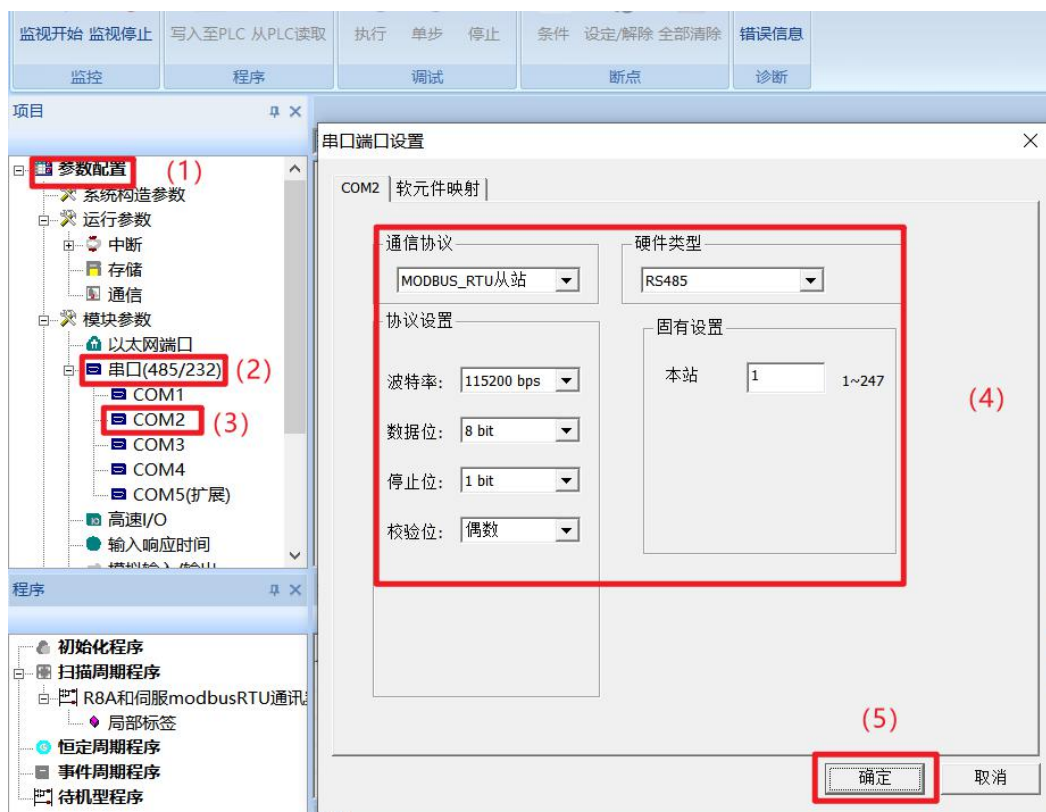


2.3 通讯设置

(1) PLC 端设置 modbus RTU 从站参数：

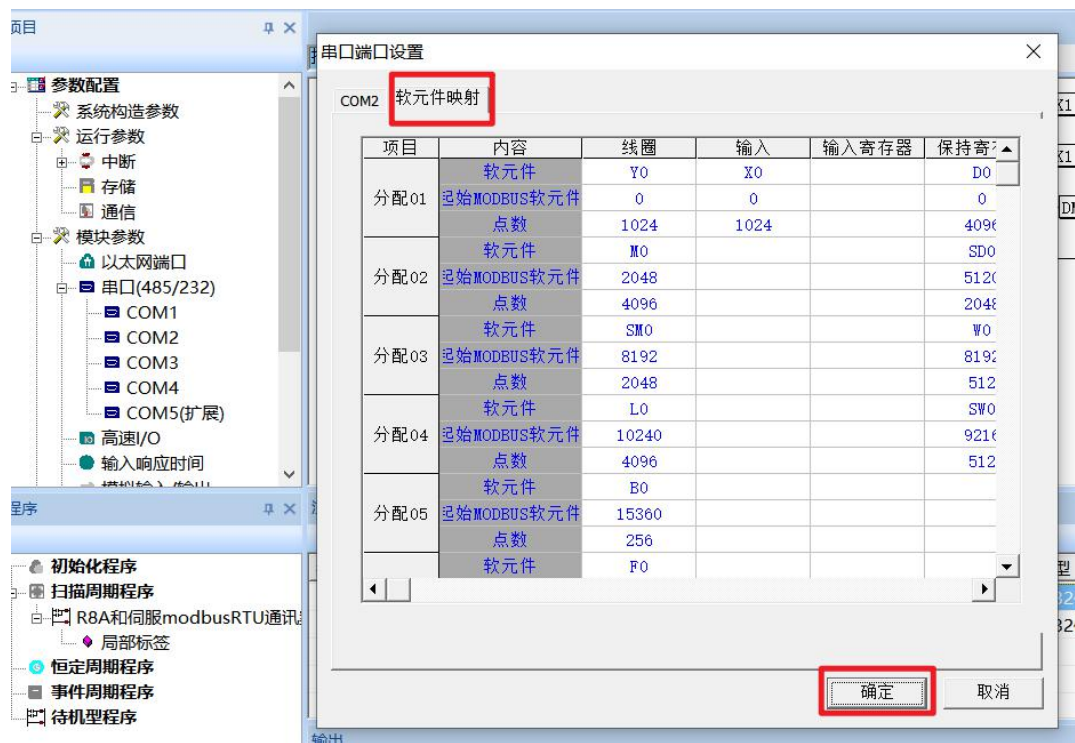
打开编程软件左侧【参数配置】--打开【串口】--双击打开【COM2】--设置 COM2 串口通讯设置参数。

注意：通讯参数设置好之后，PLC 需断电重启参数才可生效。



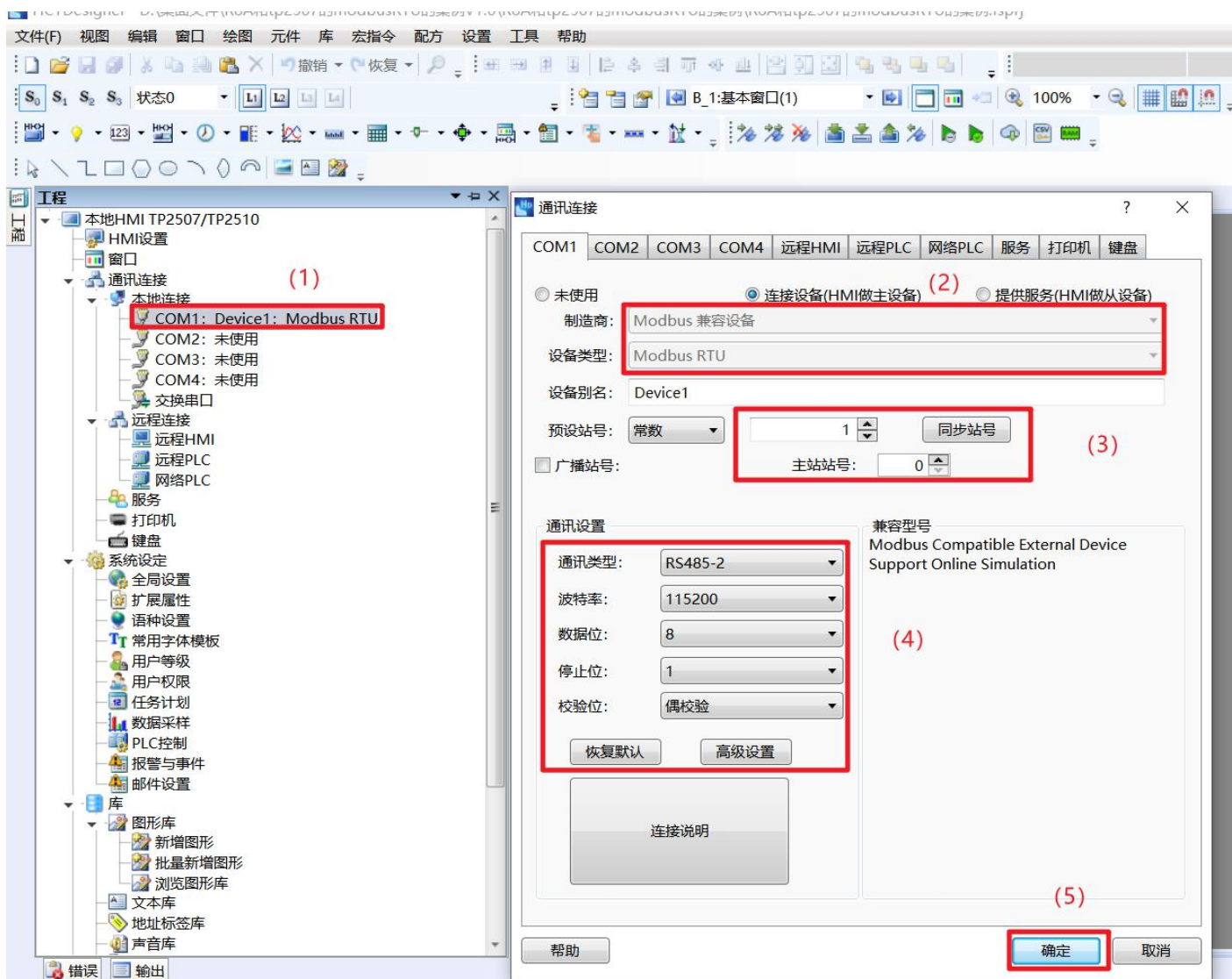
PLC 端设置 modbus RTU 软元件映射:

打开编程软件左侧【参数配置】--打开【串口】--双击打开【COM2】--选择【软元件映射】--即可进行 modbus 地址映射--设置完成之后点击【确定】。



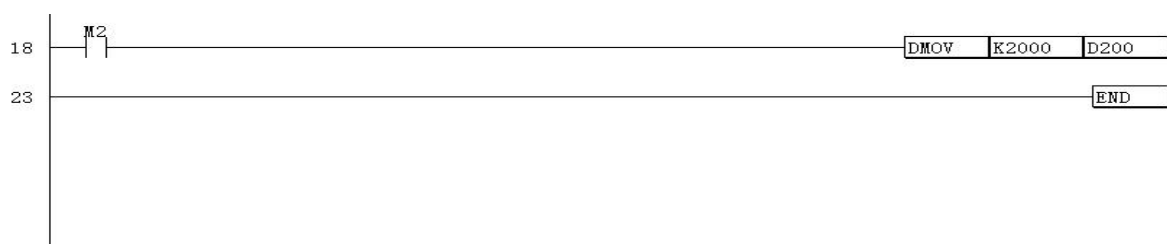
(2) HMI 端设置 modbus RTU 主站参数：【需按照 PLC 端通讯参数对应更改】

打开新建的触摸屏项目--打开【本地连接】--双击打开【COM1】--【制造商】以及【设备类型】选择如下--【预设站号】设为 1,【主站站号】设为 0--【通讯设置】选择如下与 PLC 通讯参数一一对应--设置完成之后点击【确认】。



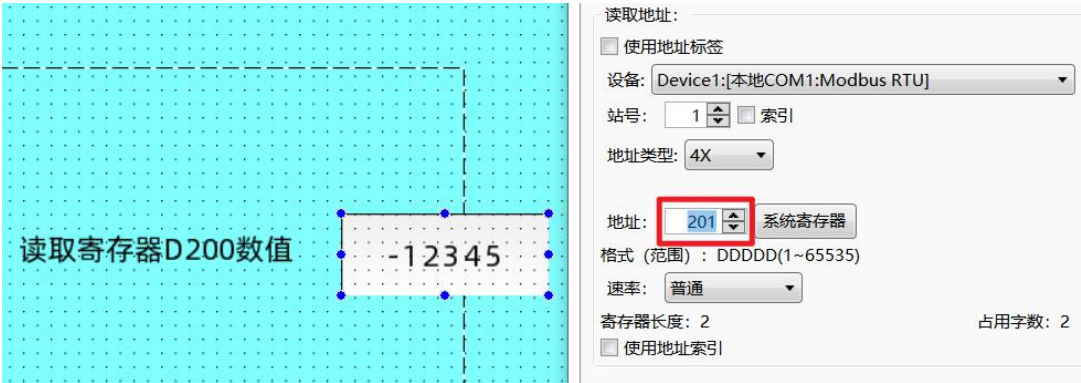
2.4 触摸屏通讯读写 PLC 参数

使用触摸屏通讯来控制 M2 触点，读取 PLC 的寄存器 D200 的数值以及写 D300 的数值。



触摸屏 modbus 地址说明：如 PLC 的 D100 对应 modbus RTU 为 H100，因触摸屏 modbus 地址偏移影响，

还需地址+1, 所以 D200 对应触摸屏地址 201, 如下所示:



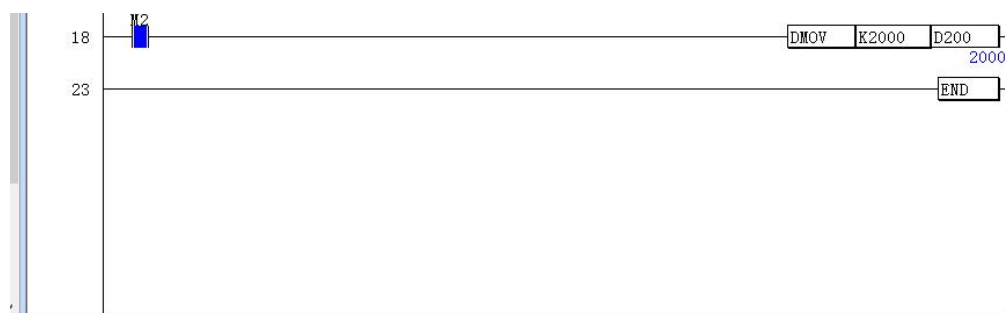
关于 modbus 功能码简要说明:

设备类型	modbus 功能码(Hex)	功能
0X	01 (读) 05 (1 位写) 0F (连续位写)	读写线圈状态
1X	02 (读)	读取触点设备状态
4X	03 (读) 06 (1 字写) 16 (连续字写)	读写保持寄存器
3X	04 (读)	读取输入寄存器
4X_BIT	03 (读) 06 (1 字写) 16 (连续字写)	按位读写保持寄存器
3X_BIT	04 (读)	按位读取输入寄存器
4X_DINV	03 (读) 06 (1 字写) 16 (连续字写)	读写保持寄存器并且双字翻转 4X1, 读取双字返回 0x00001122 则 4X_DINV 显示 0x11220000
3X_DINV	04 (读)	读取输入寄存器并且双字翻转 3X1, 读取双字返回 0x00001122 则 3X_DINV 显示 0x11220000
5X	03 (读) 06 (1 字写) 16 (连续字写)	读写保持寄存器并且字节翻转 4X1, 读取双字返回 0x11223344 则 4X_DINV 显示 0x22114433
6X	03 (读) 06 (1 字写)	读写保持寄存器, 写入只支持单字

2.5 测试成果

程序编写完成之后写入, PLC 编程软件点击【监视开始】进行监控, 可在【注册监控】表添加想要监视的寄存器或者触点进行监控数值或状态。

PLC 监视：



注册监控					
名称	当前值	显示格式	数据类型	注释	
D200	2000	10进制数	有符号32位整数		
D300	568	10进制数	有符号32位整数		

触摸屏显示：

