

USR-PLCNET500 说明书

-42/43

文件版本：V1.0.2



功能特点

- 支持网口 PLC、串口 PLC 的远程组网和本地组网
- 支持网口 PLC、串口 PLC 的远程和本地程序下载和更新
- 4G 上网功能，全网通支持移动、联通、电信 4G 高速上网
- 与本地操作一致的远程组网和下载，使用更简单方便
- 支持双串口工作，远程通讯和本地通讯互不干扰
- 支持 Modbus TCP 转 Modbus RTU 的协议转换
- 支持 RS232/RS485/RS422 三种的串口工作模式、自由切换
- 支持 RTS/CTS 硬件流控功能，支持 XON/XOFF 软件流控
- 串口波特率支持 600bps~230.4Kbps；支持 None、Odd、Even、Mark、Space 五种校验方式
- 支持通过远程/本地网络升级固件
- 支持 Reload 按键，可硬件恢复出厂设置
- 10/100Mbps 网口，支持 Auto-MDI/MDIX，支持交叉直连网线自适应
- 内置网页，可通过网页进行参数设置，也可为用户定制网页

目录

USR-PLCNET500 说明书.....	1
1. 快速入门.....	4
1.1. 硬件测试环境.....	4
1.1.1. 硬件准备.....	4
1.1.2. 硬件连接.....	5
1.2. 默认参数测试.....	5
1.3. 串口通信测试.....	5
1.4. 网口通信测试.....	5
2. 产品概述.....	7
2.1. 产品简介.....	7
2.2. 基本参数.....	7
3. 硬件参数介绍.....	9
3.1. 尺寸图.....	9
4. 产品功能.....	10
4.1. 远程组网功能.....	10
4.1.1. 串口 PLC 的远程下载功能.....	10
4.1.2. 串口 PLC 的远程通讯功能.....	12
4.1.3. 网口 PLC 的远程下载和通讯功能.....	12
4.2. 串口扩展功能.....	13
5. 设备管理.....	14
5.1. 设备管理.....	14
5.1.1. 恢复出厂设置功能.....	14
5.1.2. 指示灯状态.....	14
5.1.3. 本地固件升级.....	15
5.2. IP 设置.....	15
5.2.1. 设备 IP 设置.....	15
5.3. 串口参数.....	16
5.3.1. 串口基本参数.....	16
5.3.2. 流控介绍.....	17
5.3.3. 串口成帧机制.....	17
6. 参数设置.....	18
6.1. AT 指令配置.....	18
6.1.1. 网络 AT 指令概述.....	18
6.1.2. 串口 AT 指令概述.....	18
6.1.3. AT 错误提示符.....	19
6.1.4. AT 指令集.....	20
6.1.5. AT 指令详解.....	20
7. 联系方式.....	30
8. 免责声明.....	31
9. 更新历史.....	32

1. 快速入门

USR-PLCNET500-42/43 作为 4G 版 PLC 网关，主要用于帮助 PLC 联网，实现 PLC 的远程组网和本地组网。

通过简单的设置，就可以实现远程和本地的数据下载。

本章是针对产品 USR-PLCNET500 的快速入门介绍，建议用户系统的阅读本章并按照指示操作一遍，便于对本产品有一个系统的认识，用户也可以根据根据需要选择感兴趣的章节阅读。针对特定的细节和说明，请参考后续章节。

1.1. 硬件测试环境

1.1.1. 硬件准备

快速测试所需如下：

- DC12V 1A 电源一个
- 串口线一个
- 网线一根
- 串口 PLC 一台
- 电脑一台
- 安装好 PLCNet 软件



图 1 硬件准备材料

1. 测试目的
 - 快速了解 USR-PLCNET500
 - 测试产品硬件 OK，无运输过程中导致的损坏
2. 数据流向

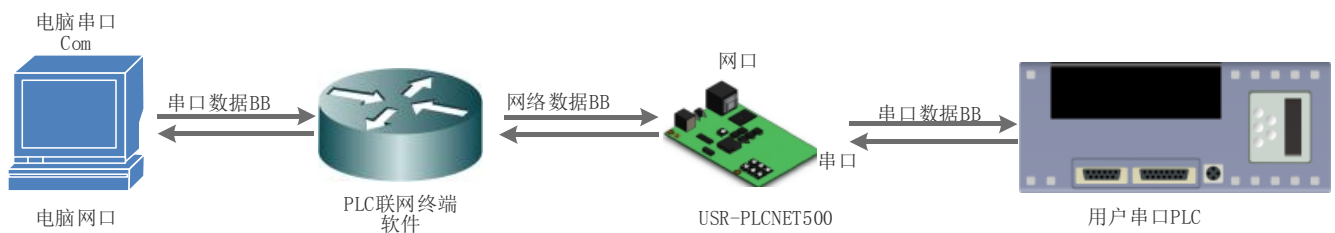


图 2 数据流向

1.1.2. 硬件连接

为了测试 PLCNET500，我们通过串口线将 PLCNET500 与串口 PLC 相连，用 PLCNET500 的 WAN 口连接外网（或者插入 SIM 卡联网），LAN 口连接网口设备，检测硬件连接无错误后，接入我们配送的电源适配器，给 PLCNET500 供电，连接示意图如图所示：



图 3 硬件连接示意图

注：图示中电源和连接线要求均为有人配套电源和连接线。

1.2. 默认参数测试

表 1 设备默认参数

项目	内容
用户名	admin
密码	admin
PLCNET500 的 LAN IP 地址	192.168.1.1
PLCNET500 的子网掩码	255.255.255.0
串口模式	拨码控制（RS232）
串口波特率	9600
串口参数	None/8/1

1.3. 串口通信测试

串口测试操作步骤如下：

- 1) 运行 PLCNET500 端配套软件，设置对应设备启用虚拟串口，设置串口参数对应 PLC
- 2) 打开 PLC 上位机软件，选择虚拟串口
- 3) 按照 PLC 常规操作即可

若 PLC 为西门子 S7-200 系列串口 PLC 可参考《PLCNET500 使用说明-西门子系列》

1.4. 网口通信测试

网口测试操作步骤如下：

- 1) 进入 PLCNET500 内置网页修改 LAN 口 IP 与 PLC IP 同一网段
- 2) 打开 PLCNET500 配套软件，在查询到设备 IP 之后点击启用网口 PLC 通信
- 3) 打开 PLC 上位机软件，通信地址直接输入 PLC IP 地址即可，如需要选择网卡，请选择 LOOPBACK

网卡

4) 后期操作按照常规操作即可

若 PLC 为西门子 S7-200 系列串口 PLC 可参考《PLCNET500 使用说明-西门子系列》

2. 产品概述

2.1. 产品简介

USR-PLCNET500-42/43 主要用于帮助 PLC 联网，实现 PLC 的远程组网和本地组网。通过简单的设置，就可以实现远程和本地的数据下载、通讯。

2.2. 基本参数

表 2 电气参数

分类	参数	数值
硬件参数	工作电压	DC 12.0~36.0 V
	工作电流	120.0mA@12.0V
	网口规格	RJ45、10/100Mbps、交叉直连自适应
	串口波特率	600~230.4K (bps)
软件参数	网络协议	IP、TCP、UDP、DHCP、DNS、HTTP、ARP、ICMP、Web socket
	IP 获取方式	静态 IP、DHCP
	域名解析	支持
	用户配置	软件配置，网页配置，AT 指令配置
	Modbus TCP	支持 Modbus TCP 转 RTU
	类 RFC2217	支持
	网络缓存	发送：16Kbyte；接收：16Kbyte；
	串口缓存	发送：2Kbyte；接收：2Kbyte；
	平均传输延时	局域网内<10ms
	配套软件	虚拟串口软件、透传云测试软件、参数设置软件
-42 版本 频段信息	TDD-LTE	下行速率 130Mbps，上行速率 35Mbps
		Band 38/39/40/41
	FDD-LTE	下行速率 150Mbps，上行速率 50Mbps
		Band 1/3
	WCDMA	下行速率 42Mbps，上行速率 5.76Mbps
		B1/B8
	TD-SCDMA	下行速率 4.2Mbps，上行速率 2.2Mbps
		Band 34/39
-43 版本 频段信息	GSM/GPRS/EDGE	下行速率 236.8kbps，上行速率 236.8kbps
		900/1800
	TDD-LTE	下行速率 130Mbps，上行速率 35Mbps
		Band 38/39/40/41
	FDD-LTE	下行速率 150Mbps，上行速率 50Mbps
		Band 1/3/8
	WCDMA	下行速率 42Mbps，上行速率 5.76Mbps
		B1/B8
	CDMA2000	下行速率 3.1Mbps，上行速率 1.8Mbps
		CDMA1X/ 1xEV-DO rev. 0/ 1xEV-DO rev. A: 800 MHz

	TD-SCDMA	下行速率 4.2Mbps，上行速率 2.2Mbps
		Band 34/39
	GSM/GPRS/EDGE	下行速率 384kbps，上行速率 128kbps
		900/1800
其他	可靠等级	4.0KV 电磁隔离
	尺寸	81.5x84.0x24.0 mm (L*W*H)
	工作温度	-25~65℃
	存储温度	-40~105℃
	工作湿度	5%~95% RH(无凝露)
	存储湿度	5%~95% RH(无凝露)

3. 硬件参数介绍

3.1. 尺寸图

单位: M M

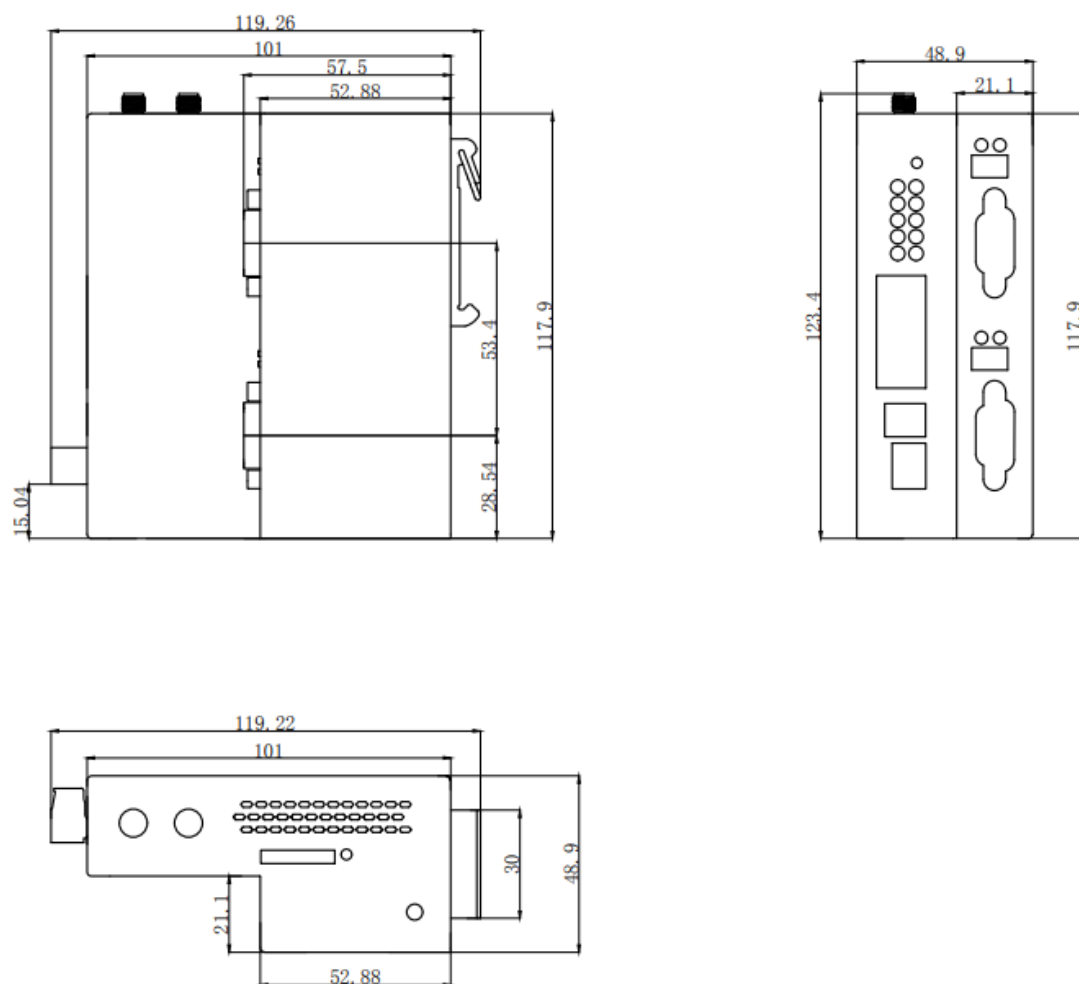


图 4 尺寸图

4. 产品功能

本章介绍一下 PLCNET500 所具有的功能，下图是模块的功能的整体框图，可以帮助您对产品有一个总体的认识。

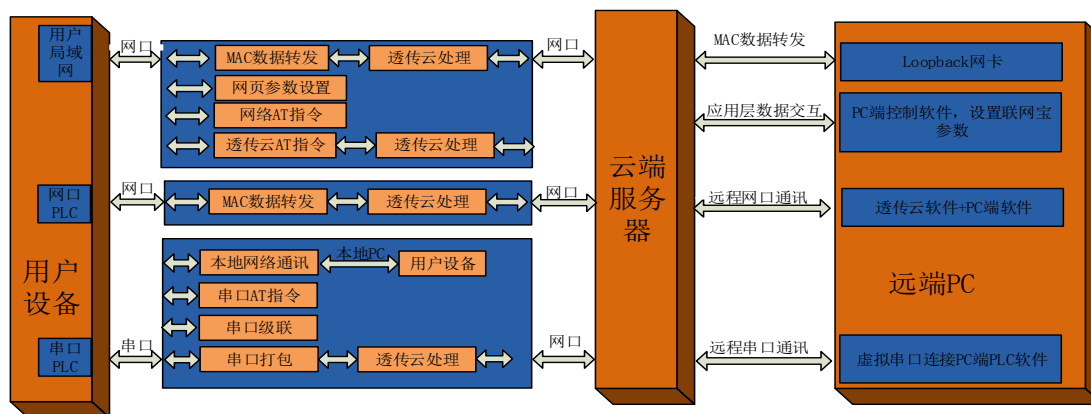


图 5 PLCNET500 功能框图

4.1. 远程组网功能

PLCNET500 支持远程组网的功能，通过 PLCNET500 可以实现远程 PLC 的下载和通讯功能。

4.1.1. 串口 PLC 的远程下载功能

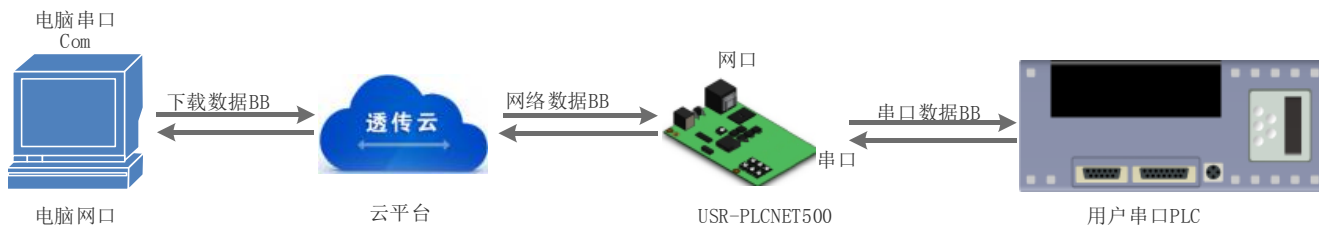


图 6 远程下载示意图

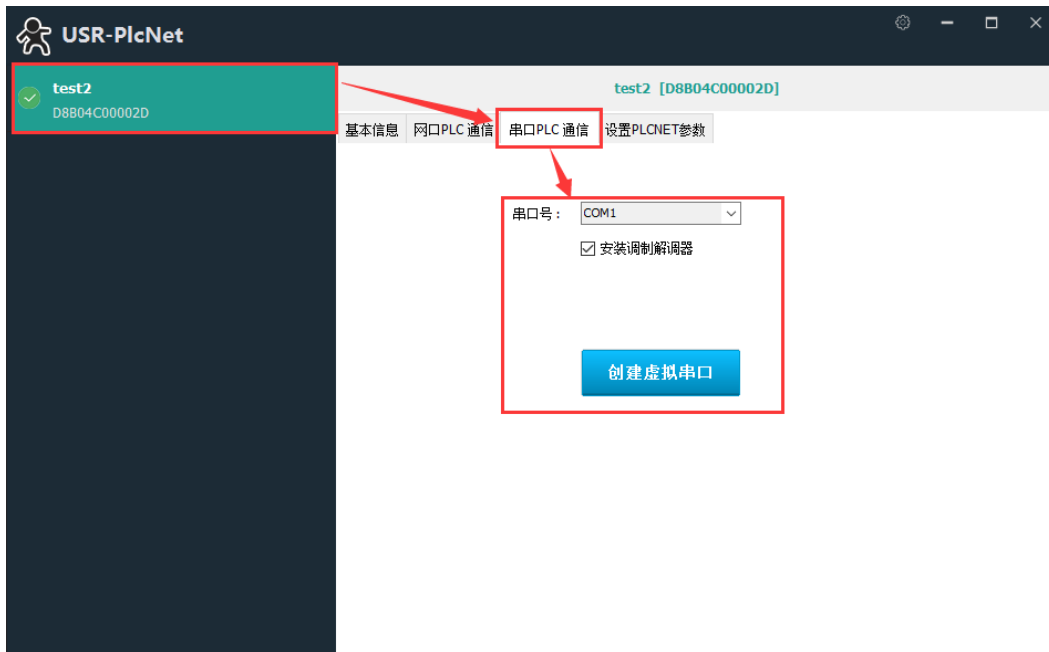


图 7 虚拟串口



图 8 进入下载模式

1. 打开 PLCNet 软件，选择远端 PLCNET500 的设备 ID，
2. 设置虚拟串口，如果是西门子 PLC 则选择调制解调器模式
3. 点击进入下载模式，配置设备进入 PLC 下载模式，防止其他设备通信影响数据传输
4. 打开 PLC 下载软件，选择虚拟串口，点击下载完成 PLC 设备的远程现在数据功能，如果是西门子 PLC，请参考使用说明，西门子系列 PLCNET500 使用说明

4.1.2. 串口 PLC 的远程通讯功能

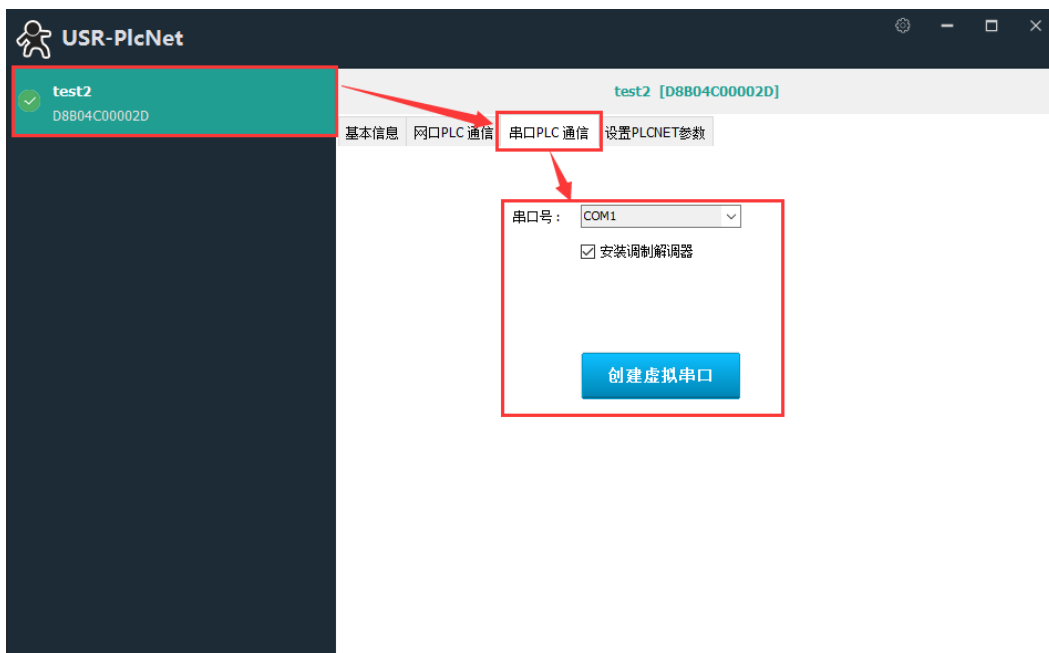


图 9 虚拟串口

1. 打开 PLCNet 软件，选择远端 PLCNET500 的设备 ID
2. 设置虚拟串口，如果是西门子 PLC 则选择调制解调器模式
3. 打开通讯软件，如 Modbus Poll、组态王等，选择刚刚设置的虚拟串口号
4. 点击连接开始查询数据

4.1.3. 网口 PLC 的远程下载和通讯功能

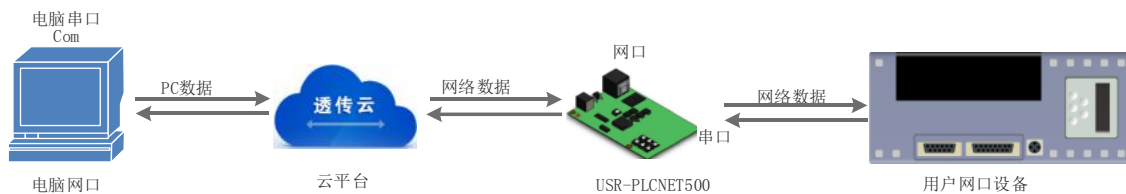


图 10 网络数据传输示意图

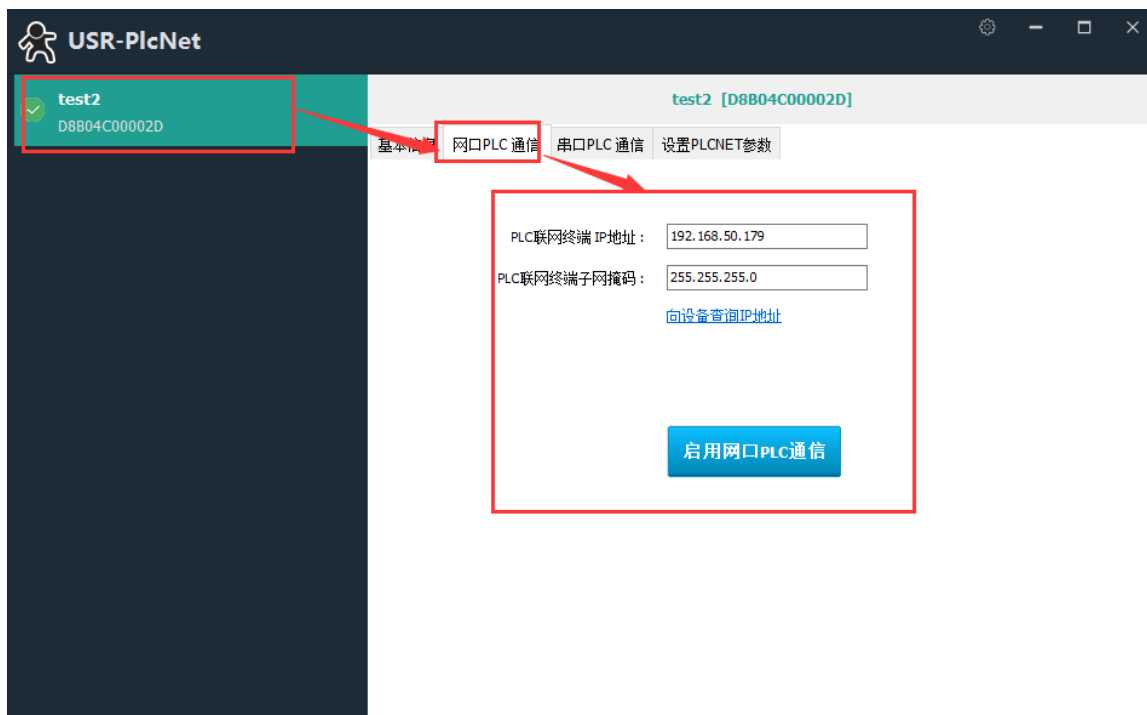


图 11 启用网络通信

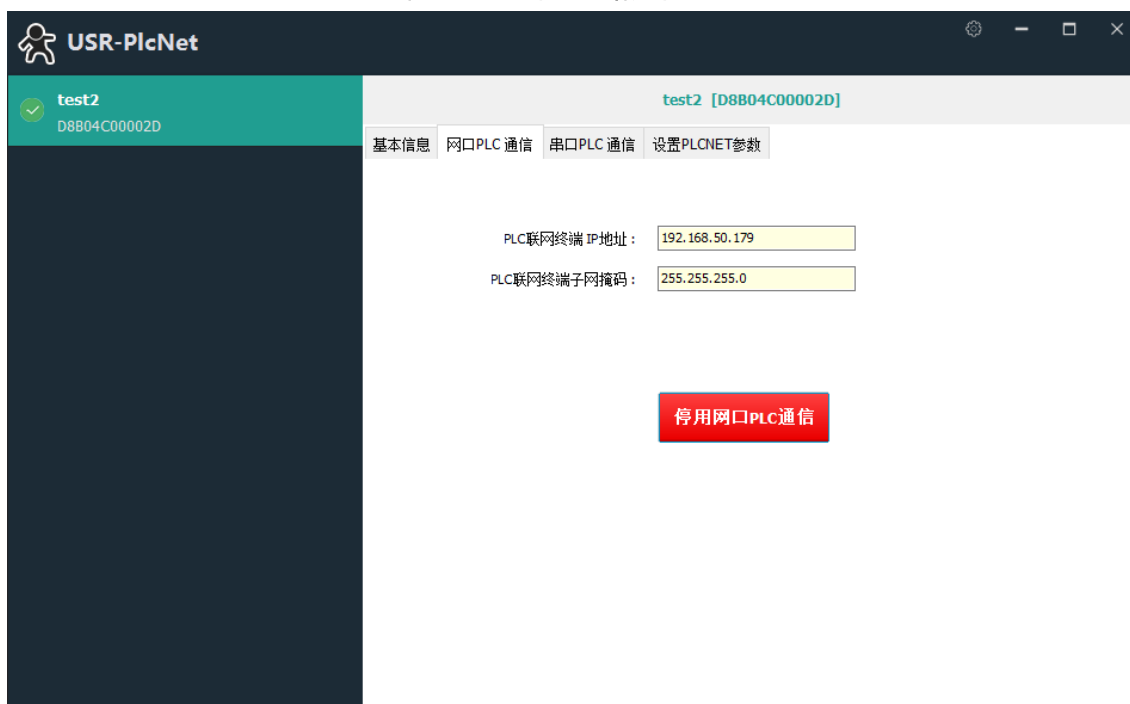


图 12 通信启用完成

1. 打开 PLCNet 软件，选择远端 PLCNET500 的设备 ID
 2. 选择 PLC 网络查询设备，比如 Modbus Poll 输入远程 PLC 的 IP 地址和端口号
 3. 点击连接设备，查询数据，如果上位机要求选择通信网卡，需要选择 loopback 网卡
- 西门子系列 PLC 请参考 《西门子系列 PLCNET500 使用说明》

4.2. 串口扩展功能

PLCNET500 支持串口扩展功能，能够实现不影响本地数据通讯的情况下，实现远程通信和本地

通信互不影响的功能；实现不打乱客户原本应用的情况下扩展用户的使用功能。

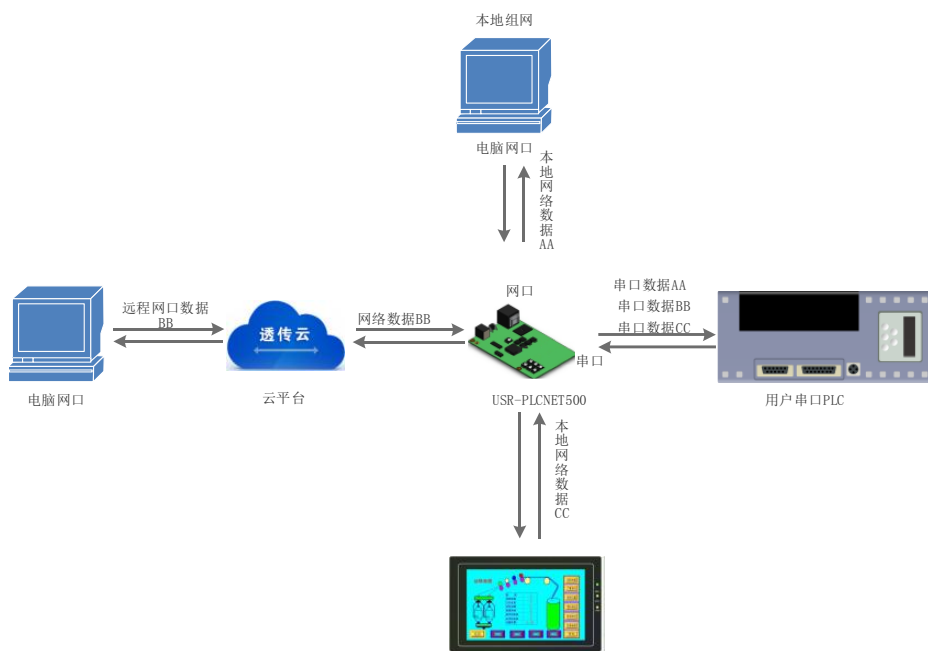


图 13 串口扩展示意图

5. 设备管理

5.1. 设备管理

5.1.1. 恢复出厂设置功能

硬件恢复出厂设置：模块能够通过硬件恢复出厂设置，在模块断电（或复位）的情况下，按下 Reload 按键，然后上电，保持 Reload 按下状态并在 5s 后松开，即可硬件恢复出厂设置。

软件恢复出厂设置：通过设置软件或者网络设置协议，可以软件恢复出厂设置。

AT 指令恢复出厂设置：参考 AT 指令，AT 指令模式下，发送指令 AT+RELD，收到正确回复时，即恢复出厂设置成功。

5.1.2. 指示灯状态

- 1) **POWER 灯：**电源指示灯，只要电源连接正常，指示长灯亮。
- 2) **WORK 灯：**Work 指示灯，PLCNET500 工作状态指示灯，只要 PLCNET500 正常工作，指示灯闪亮，如果指示灯长亮或者是长灭，表示 PLCNET500 在不正常工作状态，需要断电重启。
- 3) **WAN 灯：**WAN 口网线接入指示灯，当网线接入并且对端设备有效时指示灯闪烁
- 4) **LAN 灯：**LAN 口网线接入指示灯，当网线接入并且对端设备有效时指示灯闪烁
- 5) **2、3、4G：**指示信号状态，2G 灯亮起表示接入 2G 网络，3G 灯亮起表示接入 3G 网络，同时亮起时表示接入 4G 网络
- 6) **信号灯：**表示信号强度，亮起灯越多，信号越强
- 7) **COM1TX 灯：**PLCNET500 RS232 发送指示灯，发送数据时会闪亮。
- 8) **COM1RX 灯：**PLCNET500 RS232 接收指示灯，接收数据时会闪亮。
- 9) **COM2TX 灯：**PLCNET500 RS485 发送指示灯，发送数据时会闪亮。
- 10) **COM2RX 灯：**PLCNET500 RS485 接收指示灯，接收数据时会闪亮。

5.1.3. 本地固件升级

网络升级固件可靠，简单。通过升级新固件体验新功能，满足客户的更高需求。如果客户需要升级更高版本的固件，可以向供应商索要固件或者在有人用户支持中心咨询，索要新固件。

升级方法：

- 1、电脑连接 PLCNET500 的 LAN 口，
- 2、打开升级软件，点击搜索，
- 3、在搜索到的设备上面右键单击，选择固件升级
- 4、选择需要升级的固件，勾选不校验 MAC，点击升级
- 5、等待升级完成，重启设备

5.2. IP 设置

5.2.1. 设备 IP 设置

通信要求设备 IP 与下级网络设备 IP 地址在同一网段，PLCNET500 的 IP 可以进入内置网页进行修改。

注意：IP 地址修改完成之后再次进入网页需要输入修改后的 IP 地址



图 14 选择 LAN 接口修改

图 15 修改 IP 为同网段 IP 地址

5.3. 串口参数

5.3.1. 串口基本参数

图 16 串口基本参数介绍

串口基础参数包括：波特率，数据位，停止位，校验位。

1. 波特率：串口通讯速率，可设置范围为：600~230.4Kbps，波特率支持任意波特率。
 2. 数据位：数据位的长度，范围为 5~8。
 3. 停止位：可设置范围为：1~2
 4. 校验位：数据通讯的校验位，支持 None、Odd、Even、Mark、Space 五种校验方式
- 通过设置串口参数，保持与串口连接设备串口参数一致可以保证通讯正常进行

5.3.2. 串口模式

PLCNET500 两个串口均支持 RS485\RS422\RS232 通信方式，通信模式选择可以通过 AT 指令控制，也可以通过拨码开关控制

AT 指令：AT+UARTMODn

例如：串口 1 工作模式设置为 RS485

AT+UARTMOD1=RS485<CR><LF>

拨码开关：通过拨动串口旁边的拨码开关实现串口模式的切换

RS232 模式：拨码开关都在下方

RS485 模式：拨码开关都在上方

RS422 模式：左上右下

5.3.3. 流控介绍

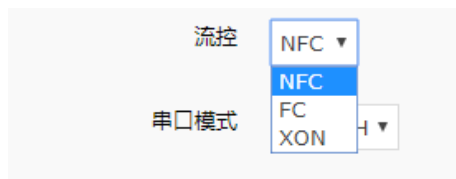


图 17 串口流控模式

流控位：串口流控的方式，可以选择是否开启 485 模式，控制 485 收发器收发，3013 固件以后默认开启 485 控制模式，在不选择硬件流控的情况下开启 485 模式。

1. NFC：默认的串口模式，3013 及以后的固件版，本模式开启 485 收发控制
2. FC：硬件流控模式，PLCNET500 的硬件流控仅支持 RTS/CTS
3. XON：软件流控模式，PLCNET500 支持软件流控模式

通过硬件流控，或者软件流控，能够更好地处理串口的收发数据，当串口接收缓存超过阈值时，通知对方串口停止发送数据，当串口缓存处理完毕后，通知对方串口可以继续处理数据。

一般在串口数据接收然后处理需要一定时间的场合应用。

5.3.4. 串口成帧机制

由于网络端的数据都是以数据帧为单位进行数据传输的，因此需要经串口的数据组成帧数据发送到网络端，这样可以更加高效快捷的传输数据。PLCNET500 能够设备串口打包时间和串口打包长度。PLCNET500 在数据透传过程中，按照设定的打包长度和打包时间，对串口数据进行打包。默认为 4 个字节的打包时间，最大长度为 1460。

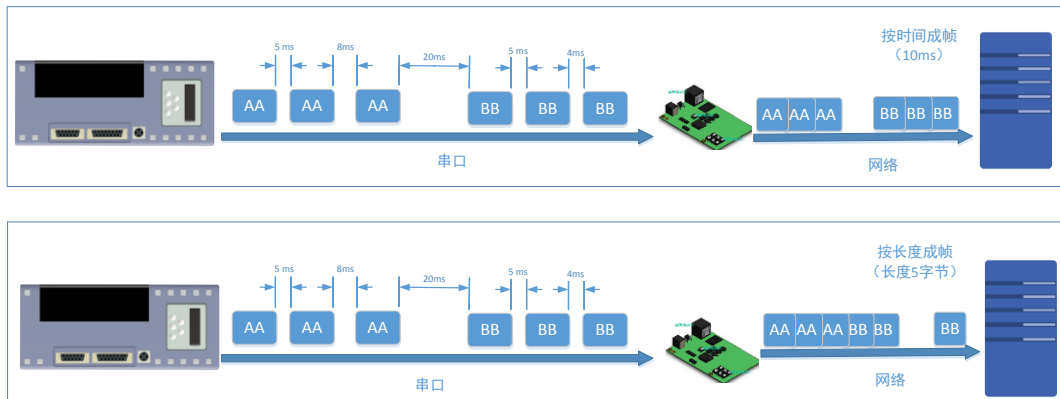


图 18 串口成帧说明

串口成帧机制依据打包时间和打包长度，当两者满足任意一条则打包发送。

串口打包时间：默认为 4 个字节的发送时间，可设置，范围为：0~255，0 表示自动打包。

串口打包长度：默认为 1460，可设置，范围为 0~1460，0 表示自动打包。

6. 参数设置

本章主要介绍怎么设置 PLCNET500 的参数，通过参数设置达到自己的个性化应用。

PLCNET500 设置参数方法主要有设置软件设置参数、PLCNET500 自带网页设置参数和串口设置参数。

用户配置流程：

修改用户名和密码→设置 IP 地址获取方式→串口参数→PLCNET500 工作方式→与工作方式相关参数

为了保证设置软件的正常使用，需要进行以下几个步骤

1. 使用设置软件设置参数时，必须保证 PLCNET500 和设置的电脑再同一个局域网内。
2. 关闭电脑上的杀毒软件和防火墙。
3. 关闭与本次测试无关的网卡。

6.1. AT 指令配置

6.1.1. 网络 AT 指令概述

网络 AT 指令模式：在远程 PC 上面通过上位机软件发送 AT 指令，此时不需要进入 AT 指令模式，直接发送 AT+指令即可。

6.1.2. 串口 AT 指令概述

串口 AT 指令是指，在命令模式下用户通过 UART 与模块进行命令传递的指令集，后面将详细讲解 AT 指令的使用格式。

上电启动成功后，可以通过 UART 对模块进行设置。

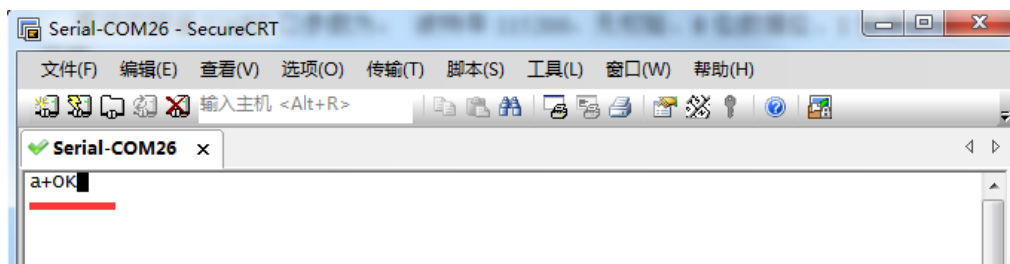
模块的缺省 UART 口参数为：波特率 9600、无校验、8 位数据位、1 位停止位。

<说明>

AT 命令调试工具，UART 接口推荐使用 SecureCRT 软件工具或者有人专业 APP 应用程序。以下介绍均使用 UART 通信及 SecureCRT 工具演示。

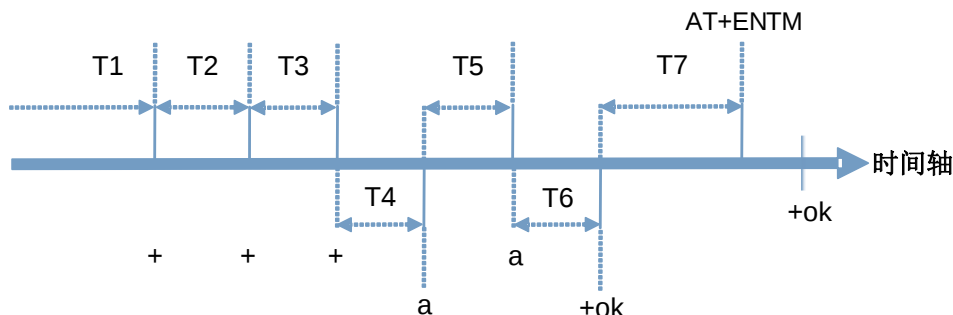
从透传模式切换到命令模式需要以下两个步骤：

- 在 UART 上输入“+++”，模块在收到“+++”后会返回一个确认码“a”；
- 在 UART 上输入确认码“a”，模块收到确认码后，返回“+OK”确认，进入命令模式；



<说明> 在输入“+++”和确认码“a”时，没有回显，如上图所示。

输入“+++”和“a”需要在一定时间内完成，以减少正常工作时误进入命令模式的概率。具体要求如下：



时间要求：

- T1 > 串口打包间隔
- T2 < 300ms
- T3 < 300ms
- T5 < 3s

从透传模式切换至临时指令模式的时序：

1. 串口设备给模块连续发送“+++”，模块收到“+++”后，会给设备发送一个‘a’。在发送“+++”之前的打包时间内不可发送任何数据。
2. 当设备接收‘a’后，必须在 3 秒内给模块发送一个‘a’。
3. 模块在接收到‘a’后，给设备发送“+OK”，并进入“AT 指令模式”。
4. 设备接收到“+OK”后，知道模块已进入“AT 指令模式”，可以向其发送 AT 指令。

从 AT 指令模式切换为网络透传的时序：

1. 串口设备给模块发送指令“AT+ENTM”。
2. 模块在接收到指令后，回显“+OK”，并回到之前的工作模式。

6.1.3. AT 错误提示符

错误码如下表：

表 2 错误码列表

错误码	说明
-1	无效的命令格式
-2	无效的命令
-3	无效的操作符
-4	无效的参数
-5	操作不允许

6.1.4. AT 指令集

表 3 AT+指令列表

序号	指令	说明
1	E	查询/设置回显功能
2	Z	重启模块
3	S	保存参数并应用
4	VER	查询模块版本号
5	ENTM	进入透传模式
6	MAC	查询模块 MAC
7	RELD	恢复模块出厂设置
8	LANN	查询设置 LAN 口 IP 地址
9	IPADDR	查询设置单片机 IP 地址
10	DNS	查询/设置域名解析地址
11	WEBU	查询/设置网页用户名和密码
12	UARTMODN	查询设置串口工作模式
13	PLANG	查询/设置网页语言
14	UARTN	查询/设置串口 N 参数
15	UARTTLN	查询/设置串口 N 打包参数
16	SOCKMN	查询/设置 N 串口 Socket M 的参数
17	SOCKLKMN	查询连接状态
18	PDTIME	查询生产时间
19	MID	查询/设置模块名称
20	RSTIM	查询/设置超时重启时间
21	DOWNMOD	查询设置下载模式
22	UARTRUNN	查询串口当前工作模式

6.1.5. AT 指令详解

➤ AT+E: 查询/设置模块 AT 命令回显设置

AT+E: 查询/设置模块 AT 命令回显设置	
查询: AT+E <CR>	响应: +E:<mode><CR><LF>
设置:	响应:

AT+E=<mode><CR>	OK<CR><LF> 参数不符合规范时返回错误码：ERR4
参数： <mode>： 指令回显模式 ON： 打开指令回显 OFF： 关闭指令回显 例： AT+E=ON<CR>	

➤ AT+Z： 重启模块

AT+Z： 重启模块	
设置： AT+Z<CR>	响应： OK<CR><LF> 该命令正确执行后，模块重新启动。
参数： 无 例： AT+Z<CR>	

➤ AT+S： 保存参数并应用

AT+Z： 重启模块	
设置： AT+S<CR>	响应： OK<CR><LF> 该命令正确执行后，模块重新启动。
参数： 无 例： AT+S<CR>	

➤ AT+VER： 查询模块固件版本

AT+VER： 查询模块固件版本	
查询： AT+VER<CR>	响应： +VER:<ver><CR><LF>
参数： <ver>： 固件版本号 例： AT+VER<CR>	

➤ **AT+ENTM: 退出命令模式，进入透传模式**

AT+ENTM: 退出命令模式，进入透传模式	
设置: AT+ENTM<CR>	响应: OK<CR><LF> 该命令正确执行后，模块从命令模式切换到透传模式
参数: 无 例: AT+ENTM<CR>	

➤ **AT+MAC: 查询模块 MAC**

AT+ MAC: 查询模块 MAC	
查询: AT+MAC<CR>	响应: +MAC:<mac><CR><LF>
参数: <mac>: 模块的 MAC 地址 例如: AT+MAC<CR>	

➤ **AT+RELD: 恢复模块设置为有人默认设置**

AT+ RELD: 恢复模块参数设置为默认参数	
设置: AT+RELD<CR>	响应: OK<CR><LF>
参数: 无 设置: AT+RELD<CR>	

➤ **AT+LANN: 设置/查询模块获取到的 WAN 口 IP (DHCP/STATIC)**

AT+LANN: 设置/查询模块获取到的 LAN 口 IP (STATIC)	
查询: AT+LANN<CR>	响应: +LANN:<address>,<mask><CR><LF>
设置: AT+LANN=<address>,<mask><CR>	响应: OK<CR><LF> 参数不符合规范时返回错误码: ERR4
参数:	

<address>: IP 地址
 模块再静态 IP 时的 IP 地址
 <mask>: 子网掩码
 模块在静态 IP 时的子网掩码

例:

AT+LANN=192.168.1.1,255.255.255.0<CR>

➤ AT+IPADDR: 设置/查询模块获取到的 MCU 的 IP (DHCP/STATIC)

AT+IPADDR: 设置/查询模块获取到的 WAN 口 IP (DHCP/STATIC)	
查询: AT+IPADDR<CR>	响应: +IPADDR:<mode>,<address>,<mask>,<gateway><CR><LF>
设置: AT+IPADDR=<mode>,<address>,<mask>,<gateway><CR>	响应: OK<CR><LF> 参数不符合规范时返回错误码: ERR4
参数: <mode>: IP 地址获取方式 DHCP: 自动获取 IP 地址方式 STATIC: 静态 IP 地址方式 <address>: IP 地址 模块再静态 IP 时的 IP 地址 <mask>: 子网掩码 模块在静态 IP 时的子网掩码 <gateway>: 网关 模块在静态 IP 时的网关 例: AT+IPADDR=STATIC,192.168.0.7,255.255.255.0,192.168.0.1<CR>	

➤ AT+DNS: 设置/查询 DNS Server 的 IP 地址

AT+DNS: 设置/查询 DNS Server 的 IP 地址	
查询: AT+DNS<CR>	响应: +DNS:<ip><CR><LF>
设置: AT+DNS=<ip><CR>	响应: OK<CR><LF> 参数不符合规范时返回错误码: ERR4
参数: <ip>: DNS Server 的 IP 地址 例: AT+DNS=192.168.0.1<CR>	

➤ AT+WEBU: 设置/查询网页登陆用户名和密码

AT+WEBU: 设置/查询网页登陆用户名和密码	
查询: AT+WEBU<CR>	响应: +WEBU:<username>,<password> <CR><LF>
设置: AT+WEBU=<username>,<password><CR>	响应: OK<CR><LF> 参数不符合规范时返回错误码: ERR4
参数: <username>: 网页验证用户名 字符串, 长度 5 字符 <password>: 网页验证密码 字符串, 长度 5 字符 例: AT+WEBU=admin,admin<CR>	

➤ AT+UARTMOD1: 设置/查询串口工作模式

AT+UARTMOD1: 设置/查询串口工作模式	
查询: AT+UARTMOD1<CR>	响应: +UARTMOD1:<mode><CR><LF>
设置: AT+UARTMOD1=<mode><CR>	响应: OK<CR><LF> 参数不符合规范时返回错误码: ERR4
参数: <mode>: 串口工作模式 SWITCH: 拨码开关控制 RS232: 固定 232 模式 RS485: 固定 485 模式 RS422: 固定 422 模式 例: AT+UARTMOD1=SWITCH<CR>	

➤ AT+UARTMOD2: 设置/查询串口工作模式

AT+UARTMOD2: 设置/查询串口工作模式	
查询: AT+UARTMOD2<CR>	响应: +UARTMOD2:<mode><CR><LF>
设置: AT+UARTMOD2=<mode><CR>	响应: OK<CR><LF> 参数不符合规范时返回错误码: ERR4
参数:	

<mode>: 串口工作模式 SWITCH: 拨码开关控制 RS232: 固定 232 模式 RS485: 固定 485 模式 RS422: 固定 422 模式 例: AT+UARTMOD2=SWITCH<CR>

➤ **AT+PLANG: 设置/查询模块登陆的网页语言版本**

AT+PLANG: 设置/查询模块登陆的网页语言版本	
查询: AT+PLANG<CR>	响应: +PLANG:<language><CR><LF>
设置: AT+PLANG=<language><CR>	响应: OK<CR><LF> 参数不符合规范时返回错误码: ERR4
参数: <language>: 模块内置网页语言版本 EN: 英文网页 CN: 中文网页 例: AT+PLANG=CN<CR>	

➤ **AT+UART1: 设置/查询 UART1 接口参数**

AT+UART1: 设置/查询 UART1 接口参数	
查询: AT+UART1<CR>	响应: +UART1:<baudrate>,<data_bits>,<stop_bit>,<parity>,<flowctrl><CR><LF>
设置: AT+UART1 =<baudrate>,<data_bits>,<stop_bit>,<parity>,<flowctrl><CR><LF>	响应: OK<CR><LF> 参数不符合规范时返回错误码: ERR4
参数: <baudrate>: 波特率 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 (具体根据模块制定, 模块可支持任意波特率)。 <data_bits>: 数据位 5: 数据位长度 5 6: 数据位长度 6	

	7: 数据位长度 7
	8: 数据位长度 8
<stop_bit>:	停止位
	1: 停止位长度 1
	2: 停止位长度 2
<parity>:	检验位
	NONE (无检验位)
	EVEN (偶检验)
	ODD (奇检验)
	MARK (1 校验)
	SPACE (0 校验)
<flowctrl>:	流控
	NFC: 无流控
	FC: 硬件流控
	FCR: 软件流控
例:	
	AT+UART1=9600, 8, 1, NONE, NFC<CR>

➤ AT+UART2: 设置/查询 UART2 接口参数

AT+UART2: 设置/查询 UART2 接口参数	
查询: AT+UART2<CR>	响应: +UART2:<baudrate>,<data_bits>,<stop_bit>,<parity>,<flowctrl><C R><LF>
设置: AT+UART2 =<baudrate>,<data_bits>,<stop_bit>,<parity>,<flowctrl> <CR><LF>	响应: OK<CR><LF> 参数不符合规范时返回错误码: ERR4
参数: <baudrate>: 波特率 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 (具体根据模块制定, 模块可支持任意波特率)。 <data_bits>: 数据位 5: 数据位长度 5 6: 数据位长度 6 7: 数据位长度 7 8: 数据位长度 8 <stop_bit>: 停止位 1: 停止位长度 1 2: 停止位长度 2 <parity>: 检验位 NONE (无检验位)	

EVEN (偶检验)
 ODD (奇检验)
 MARK (1 校验)
 SPACE (0 校验)
 <flowctrl>: 流控
 NFC: 无流控
 FC: 硬件流控
 FCR: 软件流控

例:

AT+UART2=9600, 8, 1, NONE, NFC<CR>

➤ AT+UARTTTL1: 设置/查询串口 1 自定义打包机制

AT+UARTTTL1: 设置/查询串口 1 自定义打包机制	
查询: AT+UARTTTL1<CR>	响应: +UARTTTL1<time>,<length><CR><LF>
设置: AT+UARTTTL1=<time>,<length><CR>	响应: OK<CR><LF> 参数不符合规范时返回错误码: ERR4
参数: <time>: 自定义打包时间 0 ms ~255 ms, 默认 10ms <length>: 自定义打包长度 0~1460 byte, 默认 500 字节 例: AT+UARTTTL1=25, 100<CR>	

➤ AT+UARTTTL2: 设置/查询串口 2 自定义打包机制

AT+UARTTTL2: 设置/查询串口 1 自定义打包机制	
查询: AT+UARTTTL2<CR>	响应: +UARTTTL2<time>,<length><CR><LF>
设置: AT+UARTTTL2=<time>,<length><CR>	响应: OK<CR><LF> 参数不符合规范时返回错误码: ERR4
参数: <time>: 自定义打包时间 0 ms ~255 ms, 默认 10ms <length>: 自定义打包长度 0~1460 byte, 默认 500 字节 例: AT+UARTTTL2=25, 100<CR>	

➤ AT+SOCKA: 设置/查询串口对应 SOCKET A 网络协议参数

AT+SOCKA: 设置/查询串口对应 SOCKET A 网络协议参数	
查询: AT+SOCKA<CR>	响应: +SOCKA:<protocol>,<IP>,<port><CR> <LF>
设置: AT+SOCKA=<protocol>,<IP>,<port> <CR><LF>	响应: OK<CR><LF> 参数不符合规范时返回错误码: ERR4
参数: <protocol>: SOCKET 的工作方式 TCPS: TCP Server 模式 TCPC: TCP Client 模式 <IP>: SOCKET 对应的 IP 地址 Server 模式下 IP 地址为本地 IP 地址 Client 模式下 IP 地址为目标 IP 地址 <port>: SOCKET 对应的端口号 Server 模式下为本地端口号 Client 模式下为目标端口号 例: AT+SOCKA=TCPS,192.168.0.201,20108<CR>	

➤ AT+SOCKB: 设置/查询串口对应 SOCKET B 网络协议参数

AT+SOCKB: 设置/查询串口对应 SOCKET B 网络协议参数	
查询: AT+SOCKB<CR>	响应: AT+SOCKB<CR><CR><LF>+OK= <protocol>,<IP>,<port><CR><LF>
设置: AT+SOCKB=<protocol>,<IP>,<port> <CR><LF>	响应: OK<CR><LF> 参数不符合规范时返回错误码: ERR4
参数: <protocol>: SOCKET 的工作方式 TCPC: TCP Client 模式 <IP>: SOCKET 对应的 IP 地址 Client 模式下 IP 地址为目标 IP 地址 <port>: SOCKET 对应的端口号 Client 模式下为目标端口号 例: AT+SOCKB=TCPS,192.168.0.201,20108<CR>	

➤ AT+MID: 设置/查询模块名称

AT+MID: 设置/查询模块名称	
查询: AT+MID<CR>	响应: +MID:<name><CR><LF>
设置: AT+MID=<name><CR>	响应: OK<CR><LF> 参数不符合规范时返回错误码: ERR4
参数: <MID>: 模块名称 名称字符串, 最长 20 字节 例: AT+MID=USR-PLCNET500<CR>	

➤ AT+RSTIM: 查询/设置无数据重启时间

AT+RSTIM: 查询/设置无数据重启时间	
查询: AT+RSTIM<CR>	响应: +RSTIM:<time><CR><LF>
设置: AT+RSTIM=<time><CR>	响应: OK<CR><LF> 参数不符合规范时返回错误码: ERR4
参数: <time>: 网络所有 socket 无数据重启时间, 中继和 CAN 转串口时不生效 最小值 60, 最大值 65535 设置小于 60 时关闭 例: AT+RSTIM=3600<CR>	

➤ AT+DOWNMOD: 查询/设置下载模式

AT+DOWNMOD: 查询/设置下载模式	
查询: AT+DOWNMODE<CR>	响应: +DOWNMODE=<mode><CR><LF>
设置: AT+DOWNMOD=<mode><CR>	响应: OK<CR><LF> 参数不符合规范时返回错误码: ERR4
参数: <mode>: 下载模式 OFF: 关闭下载模式 LOCAL: 本地网络下载 REMOTE: 远程网络下载	

例：

AT+DOWNMOD=REMOTE<CR>

➤ AT+UARTRUN1：查询串口 1 当前模式

AT+UARTRUN1：查询串口 1 当前模式	
查询： AT+UARTRUN1<CR>	响应： +UARTRUN2:<mode><CR><LF>
参数： <mode>： 串口工作模式 RS232： 232 模式 RS485： 485 模式 RS422： 422 模式 例： AT+UARTRUN1<CR>	

➤ AT+UARTRUN2：查询串口 2 当前模式

AT+UARTRUN2：查询串口 1 当前模式	
查询： AT+UARTRUN2<CR>	响应： +UARTRUN2:<mode><CR><LF>
参数： <mode>： 串口工作模式 RS232： 232 模式 RS485： 485 模式 RS422： 422 模式 例： AT+UARTRUN1<CR>	

7. 联系方式

公 司：济南有人物联网技术有限公司

地 址：山东省济南市高新区新泺大街 1166 号奥盛大厦 1 号楼 11 层

网 址：<http://www.usr.cn>

用户支持中心：<http://h.usr.cn>

邮 箱：sales@usr.cn

电 话：4000-255-652 或者 0531-88826739

有人定位：万物互联使能者

有人愿景：成为工业物联网领域的生态型企业

有人使命：连接价值 价值连接

价 值 观：天道酬勤 厚德载物 共同成长 积极感恩

产品理念：简单 可靠 价格合理

企业文化：有人在认真做事

8. 免责声明

本文档提供有关 USR-PLCNET500 产品的信息，本文档未授予任何知识产权的许可，并未以明示或暗示，或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。除在其产品的销售条款和条件声明的责任之外，我公司概不承担任何其它责任。并且，我公司对本产品的销售和/或使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性，适销性或对任何专利权，版权或其它知识产权的侵权责任等均不作担保。本公司可能随时对产品规格及产品描述做出修改，恕不另行通知。

9. 更新历史

版本号	修改说明	时间
V0.0.0	首版	2018-07-30
V0.0.1	增加联网设置图片说明，删除路由器功能	2018-08-06
V1.0.0	修改错误描述	2018-08-13